

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

**APPORTS ET LIMITES D'UNE COMMUNAUTÉ D'APPRENANTS AU DÉVELOPPEMENT DES
COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES DES ÉTUDIANTS D'UN COURS UNIVERSITAIRE DE 3D**

RAPPORT DE RECHERCHE

PRÉSENTÉ

À L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN ÉDUCATION (M.Ed.)

PAR
YOANN GAGNON

Août 2018

Ce rapport de recherche a été réalisé à
l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue
dans le cadre du programme de maîtrise en éducation

REMERCIEMENTS

À Anderson Araujo-Oliveira, mon directeur de recherche pour m'avoir guidé pas à pas pendant la réalisation de ce projet de recherche. Sa patience, sa générosité et sa grande compréhension m'ont permis d'arriver jusqu'au bout de ce projet.

À Glorya Pellerin, professeure en éducation, Carla Barroso da Costa, professeure en éducation et Patrick Gauvin, professeur en création et nouveaux médias pour leurs efforts et leurs précieux conseils en lien avec mon comité scientifique.

À Pascal Grégoire, professeur en éducation et son Mac, sans qui je n'aurais jamais pu terminer ce projet de recherche. Ton soutien a été plus grand que tu ne peux l'imaginer.

À Virginie De La Chevrotière, avec qui collaborer fut un réel plaisir. Ton professionnalisme, ton sourire et ton enthousiasme ont été une grande source de motivation.

Aux étudiants de mes nombreuses classes et à ceux qui ont participé à ce projet de recherche. Sans vous, je ne serais pas ce que je suis aujourd'hui.

À ma sœur, Marie-Ève Gagnon, et mon beau-frère Jocelyn Ouellet sans qui les fins de mois d'été auraient été difficiles. Merci pour votre amour et votre patience.

À Abel Gagnon, mon fils, et Léa St-Louis, ma conjointe, merci de votre soutien, de votre présence et de votre amour. Sans vous, je suis perdu.

Et finalement, à mes parents, Daniel Gagnon et Ginette Landry, qui n'ont jamais douté de ma volonté à réussir dans tout ce que j'ai entrepris. Votre présence constante, votre soutien et votre amour ont toujours été la source de ma réussite. Je vous en serai éternellement reconnaissant.

Après toutes ces années de travail, encore une fois, merci à tous!

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	3
TABLE DES MATIÈRES	4
RÉSUMÉ	9
INTRODUCTION	10
1. PROBLÉMATIQUE	12
1.1. Les compétences professionnelles en animation 3D	12
1.1.1. Le cinéma d'animation.....	13
1.1.2. Le « flux de production » en 3D.....	15
1.1.3. Les quatre étapes indispensables du flux de production	18
1.1.4. Les joueurs clés.....	21
1.2. Des études pour réussir	22
1.3. Les compétences du marché à l'université	22
1.4. Travailler en 3D	24
1.5. Contribuer davantage au développement des compétences professionnelles.....	28
1.6. Les communautés d'apprenants	29
1.7. Problème spécifique de recherche.....	33
1.7.1. Question de recherche	33
2. CADRE CONCEPTUEL	35
2.1. Le concept de communauté d'apprenants	35
2.1.1. Les différentes communautés	36
2.1.2. Fondements.....	38
2.1.3. Caractéristiques et jalons d'une communauté d'apprenants	40
2.1.3.1. Le premier groupe : le fonctionnement en communauté d'apprenants.....	41
2.1.3.2. Le deuxième groupe : les communications en communauté d'apprenants	43
2.1.3.3. Le troisième groupe : la résolution de problèmes en communauté d'apprenants	44
2.1.3.4. Les différents outils numériques pour le fonctionnement en communauté d'apprenants.....	46
2.2. Objectifs de la recherche.....	49
3. MÉTHODOLOGIE	50

3.1.	Type de recherche.....	50
3.2.	Participants à la recherche	51
3.3.	Expérimentation de la communauté d'apprenants	52
3.3.1.	Mise en place de la communauté d'apprenants : le fonctionnement du groupe	53
3.3.2.	Mise en place de la communauté d'apprenants : les communications	54
3.3.3.	Mise en place de la communauté d'apprenants : la résolution de problèmes	56
3.4.	Procédure de collecte de données	57
3.5.	L'analyse des données	59
3.6.	Apports et limites méthodologiques	60
4.	Présentation des résultats.....	62
4.1.	Résultats.....	62
4.1.1.	Le fonctionnement en communauté d'apprenants	63
4.1.2.	Une communauté cohésive, mais ouverte	66
4.1.3.	Un enseignant activement engagé dans son développement professionnel.....	68
4.1.4.	Conclusion sur le fonctionnement en communauté d'apprenants	71
4.2.	Les communications en communautés d'apprenants	72
4.2.1.	Un dialogue progressif.....	72
4.2.2.	Les outils numériques.....	76
4.2.3.	Conclusion sur les communications en communautés d'apprenants	78
4.3.	La résolution de problèmes en communautés d'apprenants	78
4.3.1.	Des problèmes authentiques.....	79
4.3.2.	Des buts d'apprentissage communs	84
4.3.3.	Une diversité de connaissances et de compétences individuelles	87
4.3.4.	Conclusion sur la résolution de problème en communautés d'apprenants.....	90
5.	INTERPRÉTATION ET DISCUSSION.....	92
5.1.	Résultats et discussion.....	92
5.2.	Limites de la recherche	95
	CONCLUSION.....	97
	BIBLIOGRAPHIE.....	98

Sources consultées.....	102
Annexe A – Formulaire de consentement.....	105
Annexe B – Guide de discussion pour les entrevues de groupe	110
Annexe C - Guide de codage des entrevues de groupe	122

Liste des tableaux

Tableau 1 - Exemple de flux de production 3D	17
Tableau 2 - L'étape du développement dans le flux de production en 3D.....	18
Tableau 3 - L'étape de préproduction dans le flux de production en 3D	19
Tableau 4 - L'étape de production dans le flux de production en 3D.....	19
Tableau 5 - L'étape de postproduction dans le flux de production en 3D	20
Tableau 6 - Les joueurs clés	21
Tableau 7 - Compétences de trois programmes de formation technique	24
Tableau 8 - Insertion au marché du travail (Information provenant du MELS – inforoute.fpt)	28
Tableau 9 - Les joueurs clés	62
Tableau 10 - Synthèse des codes fonctionnement démocratique	63
Tableau 11 - Unités d'un fonctionnement démocratique 1.....	63
Tableau 12 - Unités d'un fonctionnement démocratique 2.....	64
Tableau 13 - Unités d'un fonctionnement démocratique 3.....	65
Tableau 14 - Synthèse des codes communauté cohésive, mais ouverte	66
Tableau 15 - Unités d'une communauté cohésive, mais ouverte 1	66
Tableau 16 - Synthèse des codes enseignant activement engagé	68
Tableau 17 - Unités d'un enseignant activement engagé dans son développement professionnel 1	69
Tableau 18 - Unités d'un enseignant activement engagé dans son développement professionnel 2.....	69
Tableau 19 - Unités d'un enseignant activement engagé dans son développement professionnel 3.....	70
Tableau 20 - Unités d'un enseignant activement engagé dans son développement professionnel 4.....	70
Tableau 21 - Unités d'un enseignant activement engagé dans son développement professionnel 5.....	71
Tableau 22 - Synthèse des codes dialogue progressif	73
Tableau 23 - Unités d'un dialogue progressif 1.....	73
Tableau 24 - Unités d'un dialogue progressif 2.....	74
Tableau 25 - Unités d'un dialogue progressif 3.....	74
Tableau 26 - Unités d'un dialogue progressif 4.....	75
Tableau 27 - Synthèse des codes problèmes authentiques	79
Tableau 28 - Unités des problèmes authentiques 1.....	79
Tableau 29 - Unités des problèmes authentiques 2.....	81
Tableau 30 - Unités des problèmes authentiques 3.....	81
Tableau 31 - Unités des problèmes authentiques 4.....	82
Tableau 32 - Unités des problèmes authentiques 5.....	82
Tableau 33 - Unités des problèmes authentiques 6.....	83
Tableau 34 - Synthèse des codes buts d'apprentissage communs.....	85

Tableau 35 - Unités des buts d'apprentissage communs 1	85
Tableau 36 - Unités des buts d'apprentissage communs 2	86
Tableau 37 - Synthèse des codes diversité de connaissances et de compétences individuelles	87
Tableau 38 - Unités d'une diversité de connaissances et de compétences individuelles 1	87
Tableau 39 - Unités d'une diversité de connaissances et de compétences individuelles 2	88
Tableau 40 - Unités d'une diversité de connaissances et de compétences individuelles 3	89
Tableau 41 - Présentation des apports et des limites par jalons	92

Liste des figures

Figure 1 - Comparaison entre les processus de production traditionnel et infographique	17
Figure 2 - Taxonomie de Bloom	26

RÉSUMÉ

Ce projet de recherche se situe à mi-chemin entre celui de l'éducation et de la création 3D. Un sérieux questionnement a émergé en rapport avec le décrochage scolaire, la réorientation scolaire ou encore les problèmes d'insertion professionnelle en lien avec le domaine de la 3D à l'université. Le métier d'artiste 3D est très compétitif et force les étudiants à performer. C'est pourquoi nous portons un bref regard sur les métiers en lien avec la 3D. Nous nous sommes ensuite demandé comment contribuer à réduire les problèmes de décrochage, de réorientation ou d'insertion professionnelle. Nous avons donc décidé d'implanter une communauté d'apprentissage auprès d'étudiants dans ce domaine à partir de sept jalons bien distincts. Une expérimentation a été menée auprès de deux groupes classes en formation 3D à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. La réalisation de leur projet final s'est faite en communauté d'apprenants. L'objectif principal de la recherche est de connaître les apports et les limites de la communauté d'apprenants pour le développement des compétences professionnelles des étudiants en 3D. Une entrevue de groupe a été menée auprès de 10 étudiants pour la récolte des données. L'analyse des données de la recherche révèle 17 apports et sept limites.

INTRODUCTION

Pendant mon parcours professionnel et ma formation comme enseignant (en animation 3D et en effets spéciaux), j'ai été particulièrement intéressé par l'intégration des membres d'un groupe de travail. La relation interpersonnelle nourrie par le travail d'équipe, la collaboration et les échanges entre les membres d'un groupe de travail m'a profondément touché et m'a beaucoup apporté au point de vue de mes expériences personnelles auprès d'apprenants. Pour un enseignant, ou encore pour les membres d'un groupe de travail, viser à intégrer tous les membres d'un groupe de façon équitable peut constituer un des plus grands défis, car aujourd'hui, l'enseignement devient très complexe si l'on prend en compte les différentes réalités des membres constituant le groupe.

Chez les étudiants universitaires, on peut penser qu'un nombre incalculable de facteurs peuvent influencer directement le parcours de leur formation poussant certains membres à s'intégrer ou à quitter un groupe de travail. Plusieurs de ces facteurs remettront en cause l'intérêt de continuer une formation et pousseront plus d'un étudiant à abandonner leurs études en cours, à se réorienter. Certains auront même des problèmes d'insertion professionnelle. Il est probable que l'un de ces facteurs, parmi d'autres, soit un manque au niveau du développement des compétences professionnelles pendant la formation. C'est-à-dire qu'il peut être important de développer davantage les compétences professionnelles exigées par le marché du travail dans les universités. En effet, les réalités du marché se reflètent mal à l'université. Comme le disait Perrenoud (2005), les grandes écoles n'ont pas pour unique but l'enseignement des compétences professionnelles. Pendant que l'université forme des professionnels, elle vise évidemment des compétences, même si ce concept n'est pas au premier plan et que le développement de l'apprenant n'est pas terminé à l'obtention du diplôme. Toutefois, une majorité des étudiants s'inscrivent à l'université afin de mieux intégrer le marché du travail (Dale, 2010).

Comme j'ai travaillé plusieurs années dans l'industrie des effets spéciaux, de la publicité, du dessin animé et de la réalisation 3D, j'ai eu l'occasion de comprendre quelles étaient les réalités d'emploi de cet univers. Le cœur de ce domaine a pour principal moteur la réalisation de projets et le travail d'équipe. Comme la réalisation d'un projet a une durée de vie limitée, c'est aussi le cas des activités de ces entreprises qui réalisent ces projets. En effet, les artistes se déplacent souvent d'un projet à l'autre, donc d'une entreprise à l'autre et deviennent « des travailleurs nomades ». Ils doivent renégocier leurs conditions, leurs salaires et leurs vacances lorsqu'ils changent d'employeur. Compétitifs et acharnés, les acteurs qui réussissent à tirer leur épingle du jeu dans ce domaine sont de vrais athlètes de performances techniques et artistiques. Si on exclut l'énorme bagage de connaissances techniques et la maîtrise des technologies les plus récentes, ces artistes doivent très souvent produire dans des délais serrés en constante compétition

avec les autres membres des groupes de travail. Il est vrai que le travail d'équipe est toujours au cœur de ce domaine puisqu'il s'agit de réalisation de projets, mais le mot compétition ici signifie à la fois quantité et qualité. Il est donc important de produire de belles choses très rapidement pour rentabiliser l'entreprise.

Ces réalités universitaires confrontées à celles du marché se côtoient inévitablement puisque ces professionnels sont formés dans nos écoles et que la transition entre les deux mondes peut devenir plus que difficile si les compétences professionnelles exigées par les employeurs sont plus ou moins développées chez les apprenants. Toutefois, les formateurs ont la possibilité de changer les réalités de ces étudiants par différentes approches. Puisqu'il s'agit d'un domaine où la réalisation de projets justifie l'existence même de ce métier, un concept indispensable se doit d'être présenté puisqu'il sera au centre de cette recherche : celui des communautés d'apprenants.

Dans la présente étude, nous présenterons tout d'abord la situation concernant la place du développement des compétences à l'université aujourd'hui. Nous présenterons ensuite l'état de la situation actuelle concernant les réalités scolaires et professionnelles des artistes 3D au Québec. Nous ferons également le point sur le processus de création 3D au Québec pour mieux comprendre les réalités de ce domaine encore très jeune. Cette partie de la problématique sera principalement centrée sur des thèmes à la base de ce concept comme le cinéma d'animation, les procédés de production ou encore les principaux acteurs en lien avec ce domaine professionnel. Par la suite, nous nous appuierons sur les travaux de différents chercheurs afin d'élaborer un projet de recherche destiné à favoriser le développement des compétences professionnelles des étudiants grâce au concept de communauté d'apprenants. Le cadre conceptuel de ce projet sera axé sur ce concept. Nous définirons ce concept grâce aux points suivants : les différents types de communautés, les fondements du concept et ses principales caractéristiques. À notre connaissance, en Abitibi-Témiscamingue, peu ou pas d'étude ont été rédigées sur le fonctionnement en communauté d'apprenants pour le développement des compétences professionnelles des étudiants universitaires en contexte de réalisation de projets 3D. C'est donc au sein de deux groupes classes d'un cours universitaire de 3D que nous avons réalisé une recherche-action. Nous avons mis en œuvre une communauté d'apprenants auprès d'étudiants en réalisation de projets. C'est en contexte réel de formation que nous avons procédé à l'expérimentation avec les étudiants et que nous avons analysé l'impact des communautés d'apprenants sur leur développement professionnel. C'est avec les étudiants du cours de *Fondements 1 : les bases de la création 3D (ART1401)* du programme de baccalauréat en création et nouveaux médias de l'UQAT que l'expérimentation s'est réalisée.

Voyons maintenant quelle est la problématique de ce sujet de recherche où nous pourrions comprendre davantage les différents rouages d'un domaine encore jeune et en pleine expansion, où un concept comme les communautés d'apprenants peut faire une réelle différence.

1. PROBLÉMATIQUE

Lors de la problématique, nous exposerons pour commencer quelques réalités du milieu professionnel de la 3D pour mieux nous familiariser avec le contexte actuel et certains aspects en lien avec le métier. Nous exposerons ensuite le problème du sujet de recherche en lien avec le décrochage scolaire, la réorientation ou les problèmes d'insertion professionnelle des étudiants en 3D. Nous présenterons ensuite le concept que nous voyons comme une possible solution au problème présenté et qui sera au cœur du projet : les communautés d'apprenants. Pour terminer, nous définirons l'objectif spécifique de notre recherche qui nous mènera par la suite au prochain chapitre : le cadre conceptuel.

1.1. Les compétences professionnelles en animation 3D

Qu'entend-on par compétence ? Ce terme nous réfère à l'ensemble des connaissances et des habiletés requises pour l'accomplissement d'une tâche ou d'une activité. Selon l'Office québécois de la langue française (gdt.oqlf.gouv.qc.ca, 2015), la notion de compétence en éducation signifie « Savoir-agir résultant de la mobilisation et de l'utilisation efficaces d'un ensemble de ressources internes ou externes dans des situations authentiques d'apprentissage ou dans un contexte professionnel. » Alors que le terme professionnel désigne une « personne qui exerce régulièrement une profession, un métier, par opposition à un amateur. » De nos jours, la notion de compétence est de plus en plus associée aux capacités d'un individu à s'insérer dans un milieu de travail et à la notion de performance. On parle ici de compétence professionnelle. L'Office québécois de la langue française décrit la notion de compétence professionnelle comme une « combinaison des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être qui s'expriment dans le cadre d'une situation de travail concrète » (2015). Il faut bien distinguer les notions de compétence professionnelle et de qualifications professionnelles. La compétence professionnelle se place en contexte de situation professionnelle et est inséparable de l'action, alors que la qualification professionnelle est en lien avec les aptitudes et les connaissances reconnues pour exercer une fonction en emploi. Selon le Conseil interprofessionnel du Québec (2014), au-delà des connaissances et des habiletés reliées à un domaine distinct, le professionnel doit démontrer une capacité à intégrer et mettre en application les compétences professionnelles dans des situations diverses et complexes, au service d'un client ou employeur et en prévention des préjudices pour celui-ci. Il y a donc une dimension éthique particulière rattachée au concept de compétence professionnelle.

Qu'en est-il lorsque l'on parle de compétences professionnelles dans le domaine de la création 3D? L'animation, les textures, la modélisation ou encore l'éclairage sont tous des concepts essentiels en processus de réalisation de projet 3D. Ils constituent des champs d'action bien précis regroupant des

artistes aux compétences bien différentes. La maîtrise de concepts en lien avec la production 3D est, pour ces artistes, essentielle pour le développement de certaines compétences. Toutefois, au-delà des compétences professionnelles en lien avec le domaine de la création 3D, des compétences non techniques coexistent avec ces premières. Par exemple le sens de l'organisation, être doué pour le travail d'équipe ou encore la communication. Nous devons définir le fonctionnement de la réalisation d'un projet 3D pour comprendre quelles sont les étapes de production. Toutefois, pour bien comprendre ce processus, nous devons mieux comprendre ce qui définit ce genre de réalisation. C'est pourquoi nous avons observé la place qu'occupe l'animation 3D à l'intérieur du cinéma d'animation. Une fois les origines et le processus de production d'un film 3D démontrés, il sera plus facile de définir les compétences professionnelles en lien avec chacune de ces étapes.

1.1.1. Le cinéma d'animation

Le cinéma d'animation est une technique (ou plutôt un ensemble de techniques) et non un genre comme le définiraient beaucoup de gens (Valet, 1963). En effet, ces différentes techniques permettent de réaliser des films de tous genres : comédie, drame, horreur, guerre, production musicale, documentaire, film expérimental, etc. Ces techniques répondent à des attentes tout aussi variées que le cinéma traditionnel. Toutefois, par sa charge de travail, l'image par image relève non pas du « 24 images par seconde », mais plutôt du « 24 images par jour » (Denis, 2007). Cette métaphore exprime bien la forte rupture entre le principe de reproduction mécanique du réel (la caméra) et une représentation beaucoup plus artisanale se construisant sur de longues périodes à l'aide de techniques diverses. Tout comme le cinéaste doit connaître le fonctionnement de la caméra, le cinéaste d'animation doit connaître le fonctionnement de l'animation pour donner vie à ses personnages et à son univers fictif (Denis, 2007). Que ce soit par l'animation traditionnelle ou l'animation 3D, le cinéma d'animation est le seul moyen de se passer de la caméra pour la réalisation d'un film. Selon Denis (2007), maître de conférences à l'Université de Provence, même si la technique en animation est plus importante, elle ne reste qu'un moyen d'expression au service du créateur. Selon lui, l'animation est à la fois un procédé et un processus de création. Georges Sifianos (1989) voit la chose d'une autre façon. Selon lui, le cinéma d'animation n'est pas une technique ni un genre ; c'est plutôt une prise de position à l'égard du réel. Il utilise les termes « cinéma à convention dissimulée » pour le cinéma et « cinéma à convention dévoilée » pour l'animation. Denis ajoute ceci (2011, p.8) : « Du fait de la représentation subjective de la réalité qu'elle impose, l'animation est clairement la forme cinématographique la plus proche de l'imaginaire ».

Selon Denis (2007), l'animation peut être employée dans des contextes esthétiques, médiatiques et économiques fort différents. Il existe quatre types de production animée. La première est celle dite « utile » qui se met au service d'un message politique ou d'un produit (publicité, film d'information, propagande, message visuel, etc.). Le second type est le cinéma d'animation commercial. Il s'agit de

productions identiques au cinéma en studio. Ces productions ont habituellement pour but d'attirer les foules et de générer d'énormes sommes d'argent (Shrek, Nemo, Madagascar, etc.). Le troisième type est plus proche d'un cinéma expérimental ayant moins à cœur les préoccupations financières et visant à innover. Ce type de production est souvent en lien avec les arts plastiques sans trop de contraintes pour l'imaginaire du créateur. Le dernier type est celui des effets spéciaux qu'on retrouve surtout en postproduction. Il s'agit la plupart du temps d'une animation ajoutée aux prises de vue par caméra. Selon Denis (2007), rares sont les films qui emploient réellement l'animation pour ses potentialités créatives par rapport à ceux qui l'emploient comme un outil narratif ou promotionnel. L'animation est partout sous diverses formes, tellement que le spectateur n'y porte même plus attention. Que ce soit sur le Web, à la télévision, dans les films, les publicités ou encore dans les jeux vidéo, l'animation envahit nos écrans.

Le cinéma d'animation a été trop longtemps réservé au jeune public selon Denis (2007). Aujourd'hui, l'animation est enfin reconnue de tous, même si les techniques numériques ont considérablement changé. En effet, l'animation 3D (l'image de synthèse) est aujourd'hui fortement dominante, peu importe le type de production. Cette technique, qui en réalité ne comporte pas plus de « profondeur » que n'importe quel film 2D réaliste est la plus proche de la technique appelée « Stop Motion ». Dans les deux cas, l'utilisation d'un décor, d'une caméra et de marionnettes sont utilisées. La différence pour la 3D est que tout ce matériel est virtuel. Contrairement à l'animation 3D et au *stop motion*, en animation 2D, le cadre est définitif en ce qui concerne le mouvement de la caméra. En 3D, nous avons la possibilité d'effectuer n'importe quel mouvement de caméra, ce qui est très prisé par l'industrie des effets visuels. Alors que les toutes dernières technologies numériques envahissent l'industrie de l'animation, Philippe Dubois (1998) explique que la plupart des productions en 3D sont très peu innovantes. Alors que ces réalisations pourraient tenter de produire quelque chose de complètement « nouveau », elles ont pour la plupart du temps tendance à reproduire des styles déjà connus (par exemple le style *cartoon* toujours aussi populaire). François Niney (1998) partage le même point de vue de cette façon :

Soit les images de synthèse intègrent le cadre de l'expression cinématographique, en y apportant leur extraordinaire pouvoir de métamorphose et leur capacité à simuler des points de vue sidérants. Soit elles jouent l'art abstrait, mais semblent alors dépassées, en performance et en élégance, par les modélisations scientifiques dont elles sont dérivées et qui tirent leur beauté de leur opérationnalité même. Aérodynamisme, morphométrie, modèles de croissance, simulations de molécules, scénarios astrophysiques, imagerie médicale, etc., tels sont quelques-uns des domaines de la recherche où les images de synthèse ont déjà prouvé leur virtuosité. (p. 192-183)

Niney exprime aussi que l'animation 3D dans le domaine du divertissement demeure pour la plupart du temps dans le cadre des logiques cinématographiques préexistantes et n'invente rien. Alors que Philippe Quéau (1993) exprime une façon de voir les choses tout à fait différentes de Niney et Dubois :

Les mondes virtuels représentent une révolution copernicienne. Nous tournions autour des images, maintenant nous allons tourner dans les images. On ne se contente plus de les effleurer du regard, ou de les feuilleter des yeux. On les pénètre, on se mélange à elles, et elles nous entraînent dans leurs vertiges et dans leurs puissances. (p. 9)

Denis (2007) rappelle que l'animation 3D est une technique d'animation parmi tant d'autres qui apporte une esthétique particulière du fait de ses spécificités. L'idée du photoréalisme (refléter la réalité à partir de

l'image de synthèse) n'est pas dominante dans l'industrie. Selon John Lasseter (2003), directeur artistique de Pixar, l'hyperréalisme n'est que rarement recherché en 3D et devient un champ d'application en soi :

Depuis que je travaille dans cette branche du cinéma, on dit toujours que la quête du Graal en termes d'image de synthèse est d'arriver à créer des êtres humains parfaitement réalistes. En fait, ça n'a pas vraiment d'intérêt. Ce qui nous intéresse c'est le fantastique. Il nous suffit de mettre une petite dose de réalisme dans les décors ou certains effets de nos univers pour faire passer toute la fantaisie qui se trouve autour. Nous ne voulons pas attirer l'attention du public sur un effet en particulier, au détriment de l'histoire. (Dans Pinteau, p. 261).

Même si une production réalisée à partir de logiciels d'animation 3D n'a habituellement pas besoin du même matériel qu'une production cinématographique traditionnelle, elle présente de nombreuses similarités en ce qui concerne le processus de production (ou « pipeline »). Le vocabulaire cinématographique est le même, bien que les réalités soient complètement différentes. Au lieu d'interagir sur un lieu de tournage spécifique ou à l'intérieur d'un studio avec les nombreux acteurs du milieu, le cinéma traditionnel est transposé dans un studio virtuel en ce qui concerne l'animation 3D (Melançon, 2006). Les réalités de production du cinéma d'animation 3D se trouveraient donc à mi-chemin entre le cinéma d'animation traditionnel et le cinéma traditionnel. Également, il n'est pas rare d'observer plusieurs mélanges de ces trois types de cinéma dans l'industrie. Nous pouvons penser à la fusion du tournage et de l'animation traditionnelle qui fut employée comme dans le film « Qui veut sauver la peau de Roger Rabbit ? » (1988). Les effets spéciaux comme le « compositing » ou des effets visuels divers (mélanges de tournage et d'images de synthèse) font maintenant partie de la plupart des films actuels. Aujourd'hui, les réalisations de dessins animés n'hésitent pas à mélanger 2D et 3D pour leur production, ce qui est très courant dans les dessins animés japonais par exemple dans « Last exile » (2003) ou encore dans « L'attaque des titans » (2013) . Malgré tous ces mélanges possibles, voyons maintenant comment on réalise un film d'animation 3D à partir de la vision d'un réalisateur qui finira par aboutir sur nos écrans. Concentrons nos efforts sur l'unique utilisation de la 3D.

1.1.2. Le « flux de production » en 3D

Dans le domaine de la réalisation de film 3D, le flux de production 3D (ou pipeline de production 3D) est la plupart du temps semblable d'un projet à l'autre. Un flux de production est simplement une façon de planifier une production. Dans le domaine de la création 3D, beaucoup de concepts en lien avec la réalisation proviennent du cinéma ou encore du dessin animé. Par contre, beaucoup de concepts sont uniques à ce domaine. Définir les grandes étapes de production d'un projet est essentiel à sa réalisation pour obtenir un résultat professionnel de qualité. Toutefois, l'ordre des étapes peut changer pendant la production et il peut être différent d'un projet à l'autre. Melançon (2006) compare la production en cinéma traditionnel à celle de la 3D (voir figure 1). Selon lui, la structure globale demeure très semblable, puisque la réalisation 3D s'est directement inspirée du processus de réalisation traditionnel. Comme on peut le voir avec la figure 1, la gauche de la figure représente les différentes étapes du processus de production du cinéma traditionnelle et la droite représente les étapes du processus de production d'une production en 3D.

En production, chacune des étapes correspond habituellement à plusieurs rôles spécifiques pour des travailleurs. Il y a quatre étapes qui correspondent habituellement à la réalisation d'un film peu complexe en 3D (Pellacini, 2007). Toutefois, de nombreuses étapes peuvent s'ajouter selon le type de production : besoin de capture de mouvement, d'effets particuliers, de programmation, etc. (Dunlop, 2014). La première étape est celle du développement. C'est pendant cette étape que l'on procède à la conceptualisation, à l'écriture du scénario, à la recherche de style et à la gestion et la préparation du matériel ou encore du personnel nécessaire. Pendant cette étape, plusieurs professionnels sont évidemment responsables de sa réalisation. La deuxième étape est celle de la préproduction. Cette étape consiste à préparer les différents éléments qui serviront à travailler sur la production. La création des personnages, la construction des décors et le « layout » en font partie. La troisième étape est celle de la production. C'est à cette étape que l'on procède à la mise en scène si l'on compare au cinéma traditionnel. Chacun des plans sera construit en combinant animation d'objets, animation de personnages, simulation, combinaison d'effets et d'éclairage pour finalement procéder au rendu. La dernière étape de production est celle de la postproduction. C'est à cette étape que l'on procédera au montage des plans, au *compositing* et à la sonorisation. Les compétences professionnelles en réalisation de projet 3D sont rattachées à chacun de ces champs (voir le tableau 1 : Exemple de flux de production 3D). Il est possible pour un artiste 3D de se spécialiser précisément dans l'un de ces champs ou de devenir un artiste généraliste, c'est-à-dire un artiste polyvalent qui maîtrise plusieurs champs d'activité dans le domaine de la 3D. Pour cette recherche, il est important de définir chacun de ces champs pour comprendre quelles sont les compétences professionnelles en lien avec chacun d'eux.

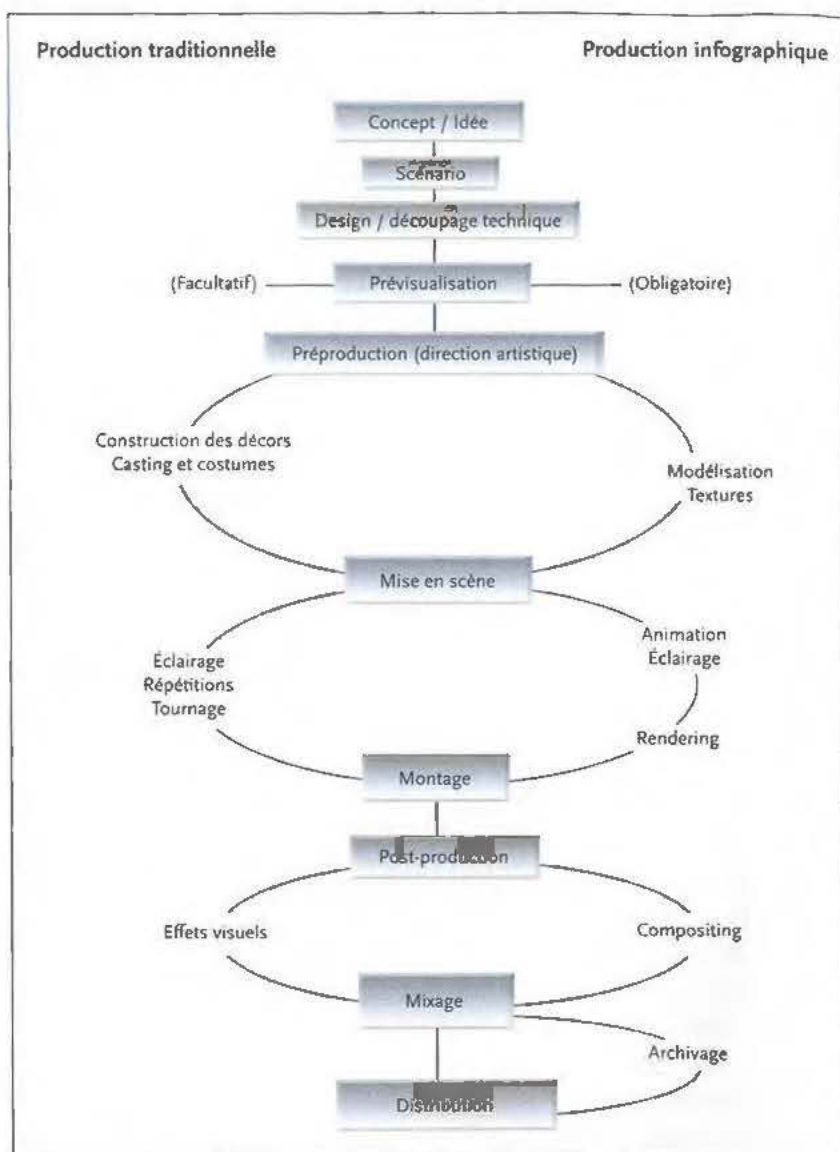


Figure 1 - Comparaison entre les processus de production traditionnel et infographique par Melançon (2006)

Tableau 1 - Exemple de flux de production 3D

Développement	Préproduction	Production	Postproduction
Gestion	Modélisation	Animation	Compositing
Recherche et concept	Texture	Simulation et VFX	Montage
Scénarisation	Rigging	Éclairage	Sonorisation
Scénarimage	Layout	Rendu	
	Animatique		

1.1.3. Les quatre étapes indispensables du flux de production

La partie de développement est la première étape lors de la réalisation d'un film (Pellacini, 2007). Elle est nécessaire pour préparer les fondements du projet. Cette partie regroupe généralement plusieurs étapes : la gestion, la conceptualisation, la scénarisation et le scénarimage. D'un projet à l'autre, certaines de ces étapes peuvent être prioritaires ou superflues. Tout dépend du type de projet à réaliser. Toutefois, dans la plupart des cas, ces étapes sont présentes dans la réalisation de courts-métrages 3D (voir le tableau 2 : L'étape du développement dans le flux de production en 3D). En lien avec ce qu'écrivent Dunlop (2014),

Tableau 2 - L'étape du développement dans le flux de production en 3D

Étape	Description	Métier
Gestion	La gestion du projet consiste à définir, à rassembler et à gérer les ressources humaines et matérielles du projet. Cette étape est active du début à la fin de la production et exige beaucoup d'organisation. Voici quelques-unes des étapes essentielles à la gestion : recrutement de l'équipe, préparation du matériel pour la réalisation, horaire de production et échéancier, gestion de la production (du temps, des ressources et du budget), niveau de qualité à atteindre, etc.	Réalisateur
Recherche et conceptualisation	Cette étape sert à définir le style graphique et le genre de film qui sera réalisé. En comparant avec du matériel déjà existant, ce processus nous permet d'établir certaines bases pour la suite du projet. Voici quelques étapes importantes : recherche de styles graphiques, recherche de genres (action, drame, horreur, etc.), recherche de concepts, etc. À partir de la recherche, des artistes et d'autres travailleurs définissent l'apparence des personnages, des décors et des environnements présents dans le film, mais aussi certaines structures logiques en lien avec le film. Par exemple les lois qui régissent l'univers du film. Cela peut être en lien avec la physique ou encore des notions liées au fantastique. À l'aide de dessin, de plan, de schéma, de tableau et d'esquisse, les bases du projet sont mises sur papier afin de donner une ligne directrice au projet. Cette partie du travail permet d'établir les bases pour l'écriture du scénario. Selon Melançon (2006), il faut se poser 2 questions importantes : qui verra le film et par quel média sera-t-il diffusé ? C'est en effet ici que la nature du public cible doit être déterminée avant de procéder au scénario.	Réalisateur et artiste de concept
Scénarisation	La scénarisation est le travail qui consiste en l'écriture et en la présentation du scénario du film. Le scénario est une référence et une mine d'informations pour toutes les personnes impliquées dans le projet (Melançon, 2006). C'est le guide ultime de production réalisé par les scénaristes. Quand on procède à la lecture du scénario, on constate que la narration est divisée en scène. Plusieurs conventions de présentations sont nécessaires pour faciliter sa consultation. Selon Melançon (2006), le scénario est la meilleure façon de savoir si l'idée de départ sera aussi intéressante qu'elle le semblait à l'état de concept.	Réalisateur et scénariste
Scénarimage	Le scénarimage, le « story-board » ou encore le scénario-maquette est la représentation illustrée du scénario. Il s'agit généralement d'un document technique où on y décrit les paramètres cinématographiques (angle et mouvements de caméra, action, environnement, etc.) avec le plus d'information possible pour faciliter le travail de la production. Le scénarimage peut nous rappeler un peu la bande dessinée ou le point de vue du lecteur correspond à la caméra. Il constitue un élément de référence incontournable de la préproduction à la postproduction.	Artiste de scénarimage

Melançon (2006) et Pellacini (2007), dans la partie métier de droite des tableaux 2 à 5, on peut voir les différents rôles et emplois directement en lien avec la partie développement d'un projet 3D. La préproduction est la deuxième étape de la réalisation d'un film (Pellacini, 2006). En cinéma, c'est l'étape de préparation du tournage. C'est toutefois très différent en 3D où cette étape sert plutôt à préparer les éléments 3D indispensables à la réalisation des plans et des scènes. Elle se réalise pratiquement entièrement dans un logiciel de création 3D. Elle regroupe généralement les étapes suivantes : la modélisation, les textures, le

« rigging » des personnages, le « layout » et l'animation. Des va-et-vient entre chacune des étapes sont souvent nécessaires (voir le tableau 3 : L'étape de préproduction dans le flux de production en 3D).

Tableau 3 - L'étape de préproduction dans le flux de production en 3D

Étape	Description	Métier
Modélisation	La modélisation tridimensionnelle est l'étape en préproduction qui consiste à construire un objet en trois dimensions que l'on nomme « un modèle » à partir d'un logiciel de 3D. Cette étape est indispensable pour réaliser les objets constituant une scène ou encore les personnages. Les artistes travaillant sur la modélisation sont communément appelés « modelers ».	Modelleur
Texture	Dans ce domaine, une texture est une image qu'on applique sur un modèle 3D ou sur une surface 2D présente dans un environnement 3D afin d'habiller cette surface. Cette étape est habituellement importante pour définir l'apparence des éléments constituant le film. Les artistes réalisant les textures sont appelés « texture artists ».	Texture artist
Rigging	Le « squelettage » ou « rigging » est un procédé en 3D qui consiste à assigner des contrôleurs et des os à un modèle 3D afin de pouvoir le manipuler et l'animer. La facilité d'animer un objet ou un personnage 3D dépend totalement de la qualité de son « rigging ». Une partie du « rigging » est appelée « skinning » ou « maillage ». Cette étape permet d'associer les os et les contrôleurs à une partie de la surface (ou de la peau) d'un personnage ou d'un objet afin que celle-ci se déforme lors d'un mouvement. Une portion déterminée d'une surface peut être associée à plusieurs os selon une pondération précise.	Rigging artist ou Rigger
Layout	Ce terme provient du dessin animé traditionnel. En 3D, le « layout » consiste en l'arrangement délibéré des éléments d'une scène. Une fois les modèles et les objets constituant une scène ont été modélisés par un modelleur, le « layout artist » compose la scène en assemblant et en positionnant les objets. L'utilisation du scénarimage est importante pour avoir une idée visuelle de la façon qu'il faut construire les scènes.	Animateur ou Layout artist
Animatique	En 3D, l'animatique est une ébauche de la future réalisation. Cette étape est souvent effectuée au même moment que le <i>layout</i> à l'aide du <i>storyboard</i> . Une idée des premiers plans de caméra, de la position des personnages et des objets est concrétisée. L'animatique permet aussi de déterminer et d'ajuster le synchronisme des plans pour ensuite procéder à un premier montage qui sera un guide complémentaire au <i>storyboard</i> pendant la production.	Animateur ou Layout artist

La production des plans ou « shots » est la troisième étape pour la réalisation de film 3D (Pellacini, 2006). C'est pendant cette étape que l'on rassemble les éléments de la préproduction pour la réalisation des plans. En 3D, la production regroupe la plupart du temps les étapes suivantes : l'animation, les simulations, les vfx, l'éclairage et le rendu. Ces étapes sont réalisées généralement à partir du *storyboard* et de l'animatique (voir le tableau 4 : L'étape de production dans le flux de production en 3D).

Tableau 4 - L'étape de production dans le flux de production en 3D

Étape	Description	Métier
Animation	L'animation est la partie de production 3D qui consiste à mettre en mouvement les objets, les caméras et les personnages faisant partie d'un environnement 3D. À l'aide des contrôleurs mis en place par le « rigger », l'animateur a la possibilité d'animer chacune des parties du corps d'un personnage telle une marionnette. La plupart des animations dans les logiciels d'animation 3D fonctionnent grâce à des clés d'animation placées sur une ligne de temps et des données de position (x, y et z), de rotation (axe x, y et z), et d'échelle (x, y et z). Le logiciel calcule la différence entre la position des deux clés et procède par interpolation pour calculer et exécuter le mouvement.	Animateur
Simulation et VFX	La simulation et les VFX (visual fx ou effets visuels) désignent un ensemble de techniques utilisées en 3D et en « composition » pour recréer des événements et des actions qui pourraient être considérés parfois comme des trucs dans la réalité ou pour simuler des actions qui paraîtraient réelles en dessin animé. Voici quelques exemples de simulation et de VFX en 3D : simulation de pluie, de neige ou de brouillard, effondrement de structure, feu, explosion, etc.	VFX artist ou artiste d'effets spéciaux

Éclairage	L'éclairage désigne un ensemble de techniques utilisées en 3D pour simuler la lumière présente dans un environnement 3D afin de recréer une ambiance. Plusieurs types de sources lumineuses simulant la réalité peuvent être utilisées. En voici quelques exemples : soleil, <i>spot</i> , bulbe, lumière diffuse, etc.	Éclaireur
Rendu	Le rendu est le processus de calcul de l'image 2D (comme une photographie) à partir d'une caméra 3D d'une scène composée d'objets éclairés. Plus le rendu reflète la réalité et prend en compte des phénomènes physiques (comme la réflexion, la réfraction, la radiositée, etc.) plus le temps de rendu sera long à calculer par l'ordinateur. Une « shot » 3D est constituée généralement de plusieurs images par secondes. Plus il y a d'images et plus le temps de rendu sera long. Plusieurs applications de rendu sont disponibles pour chacun des logiciels de 3D fournissant des résultats et des performances différentes.	<i>Render artist</i> ou artiste de rendu

La postproduction est l'ensemble des étapes conduisant à la finalisation définitive du film 3D (Pellacini, 2006). Elle regroupe généralement les étapes suivantes : « le compositing », le montage et la sonorisation (voir le tableau 5 : L'étape de postproduction dans le flux de production en 3D). Le tableau 1 regroupe les étapes essentielles pour la réalisation d'un tel projet.

Tableau 5 - L'étape de postproduction dans le flux de production en 3D

Étape	Description	Métier
Compositing	Le « compositing » ou la composition en français sont un ensemble de méthodes à partir de logiciels de composition qui consistent à mélanger plusieurs sources d'images pour en faire un plan unique qui sera intégré au montage final. En animation 3D, toutes les couches des décors, des personnages et des effets spéciaux sont rassemblées lors de ce processus. Il s'agit de la dernière étape avant de procéder au montage final.	<i>Comper</i> ou compositeur
Montage	Le montage est l'action d'assembler un à la suite de l'autre les plans constituant des séquences qui formeront à leur tour un film. Le monteur doit s'efforcer de bien agencer le rythme, la vitesse de défilement et un agencement cohérent des plans pour obtenir un montage efficace.	Monteur et réalisateur
Sonorisation	Pendant la postproduction, la sonorisation regroupe un ensemble de méthodes en lien avec le son et la musique. Cela peut consister à lier des sons et de la musique aux plans du film dans le logiciel de montage, de procéder à des enregistrements ou encore à leur édition à partir de logiciel d'édition sonore.	Monteur son et musicien

1.1.4. Les joueurs clés

Selon Melançon (2006), il est tout à fait possible pour une personne seule de réaliser un court métrage en 3D. Toutefois, il y a avantage à travailler en équipe surtout pour les spécialisations des sous-disciplines (modélisation, animation, texture, etc.) et la division du travail par compétences distinctes. De plus, par le travail d'équipe nous obtenons constamment l'évaluation des pairs sur la qualité de notre travail. De ce fait, l'industrie du 3D privilégie généralement la collaboration entre travailleurs. Si on regarde les travaux de Melançon (2006) et de Pellacini (2007), il y aurait quatre rôles primordiaux au cœur d'une réalisation de projet 3D : le réalisateur, le directeur artistique, le directeur technique et le « lead animator » (animateur en chef). Ces quatre joueurs clés concertent leurs efforts afin de réaliser un produit de qualité. Leur rôle est très spécifique et habituellement associé à des parties très précises du flux de production. Voici une description de ceux-ci (voir le tableau 6 : les joueurs clés).

Tableau 6 - Les joueurs clés

Rôle	Description
Le réalisateur	Le réalisateur est désigné comme chef de projet. C'est à lui de s'occuper de la supervision du projet, de faire respecter les échéanciers, de distribuer les tâches, de partager l'information sur le projet et de s'assurer du bon fonctionnement du travail d'équipe. C'est le chef d'orchestre qui doit concerter chacune des parties pour la réalisation de son résultat final. C'est la tâche la plus importante puisqu'il est responsable de l'ensemble de la production et de la gestion des ressources.
Le directeur artistique	Le directeur artistique a la responsabilité de s'occuper de l'orientation esthétique du début à la fin du projet. Voici les principales étapes du flux de production en lien avec son rôle : recherche de style, conceptualisation visuelle, texture, éclairage, etc.
Le directeur technique	Le directeur technique doit s'assurer du bon fonctionnement du flux de production en supervisant les étapes plus techniques. C'est à lui de faire de la recherche et de développer les procédés de production en lien avec les logiciels et les techniques de 3D. Il est indispensable pour les étapes en lien avec le <i>rigging</i> , les simulations ou encore les rendus.
L'animateur en chef	L'animateur en chef (Lead animator) supervise tout ce qui est en lien avec le mouvement graphique et l'animation 3D. Il est responsable de l'animatique jusqu'à l'animation finale. C'est à lui de déterminer si certains éléments doivent être réalisés en 2D ou en 3D.

Suite aux divers éléments présentés en lien avec le cinéma d'animation et le flux de production, nous pouvons constater que les réalités du milieu professionnel de la 3D en font un environnement complexe. Pour mieux nous familiariser avec le contexte actuel et certains aspects du métier, nous exposerons, dans les prochaines parties, le problème du sujet de recherche connexe au décrochage scolaire, à la réorientation ou aux problèmes d'insertion professionnelle des étudiants en 3D.

1.2. Des études pour réussir

Plusieurs facteurs peuvent pousser une personne à s'inscrire à l'université : réorientation, perfectionnement, salaire, sécurité d'emploi, intérêt personnel, divertissement, etc. Selon Dale (2010) pour Statistique Canada, les étudiants sont aujourd'hui plus nombreux que jamais à s'inscrire aux études supérieures et malgré tous ces facteurs, la plus grande partie de la clientèle universitaire est constituée majoritairement de jeunes adultes. Les statistiques nous montrent que la moyenne d'âge des étudiants inscrits dans les universités est passée de 23,8 ans en 1992 à 22,8 ans en 2007, alors que l'âge moyen au moment de l'obtention du diplôme était de 24,8 ans en 1992 comme en 2007 (Dale, 2010). De plus, en raison de la hausse des exigences d'embauche dans les carrières professionnelles, ces jeunes étudiants sont plus nombreux que jamais à faire des études postsecondaires (Dale, 2010). De nos jours, le marché du travail est de plus en plus compétitif et il est orienté de façon très spécifique. Les caractéristiques des emplois d'aujourd'hui sont de plus en plus précises et élaborées. On peut penser que les professionnels d'aujourd'hui doivent se spécialiser davantage afin de mieux se frayer un chemin parmi les autres compétiteurs.

L'acquisition de nouvelles compétences pour faciliter l'intégration du marché du travail est une des raisons de l'augmentation du nombre d'étudiants dans les universités. On peut imaginer que c'est toujours le cas pour un domaine comme la création 3D. Ce qui explique peut-être le nombre important de nouveaux programmes universitaires et collégiaux en 3D, qui se sont multipliés considérablement au cours des dernières années. Ces formations étaient pourtant réservées aux collèges privés il y a moins d'une dizaine d'années. Des écoles privées telles que l'Institut de création artistique et de recherche en infographie (ICARI) et l'École des arts numériques, de l'animation et du design (NAD), qui étaient particulièrement reconnues dans le domaine, ont été rachetées par des écoles publiques. Un baccalauréat en animation 3D et en design numérique est maintenant offert à l'UQAC tout comme un baccalauréat avec majeure de création 3D à l'UQAT. Des programmes anciennement axés sur le développement des compétences, et considérés comme très techniques, font maintenant partie des grandes écoles universitaires. Ces disciplines sont encore considérées comme « *toutes récentes* » dans nos universités, et leur niveau d'expérience en recherche de même que leur manière de donner l'enseignement est minime en termes d'ancienneté si on le compare à d'autres domaines.

1.3. Les compétences du marché à l'université

La difficulté pour les étudiants universitaires réside souvent dans leur faible possibilité de s'approprier les compétences professionnelles exigées par le marché dans lequel ils sont orientés. En effet comme nous le disions plus tôt, les universités n'ont pas pour unique but l'enseignement des compétences

professionnelles. Si on se fie aux diverses compétences exigées directement par ce secteur d'emploi, l'amélioration des compétences professionnelles en formation est parfois négligée, laissant place à l'enseignement des savoirs et des concepts abstraits, ce qui pousse parfois plus d'un étudiant à s'éloigner des réalités du marché. Cette situation peut amener une certaine confusion chez l'étudiant, suivie d'un questionnement remettant parfois en cause la pertinence de sa place dans son domaine d'étude actuel.

Comme le dit Daele (2009), il ne faut pas simplement s'intéresser à ce que les étudiants aient pu s'approprier comme savoir ou savoir-faire en lien avec les objectifs du programme, mais aussi s'attarder davantage à ce que les étudiants vont pouvoir faire une fois que leur formation sera terminée et qu'ils auront à intégrer une équipe professionnelle les plaçant dans des situations complexes et variées. Selon elle, s'intéresser aux compétences professionnelles peut être plus facile dans certains domaines que d'autres : en médecine, en génie, en audiovisuel, en droit, en archéologie, en finance, en biologie, en chimie, etc. C'est beaucoup plus compliqué dans des domaines comme les sciences des religions, la philosophie, la psychologie, l'histoire ou encore la sociologie. Alors que ces disciplines sont relativement moins employables que celles énumérées précédemment, les étudiants y développent aussi beaucoup de compétences professionnelles comme la créativité, l'argumentation, la recherche, la méthodologie et bien d'autres compétences utiles pour le marché du travail d'aujourd'hui. Selon Daele, il y a un lien fort entre connaissances et compétences. En recourant à des connaissances, nous sommes bien souvent portés à développer des compétences comme la collaboration ou la créativité. Daele exprime que les notions théoriques demeurent indispensables afin de bien s'approprier les différents concepts, toutefois, lorsque l'on parle de compétence, on parle de mise en œuvre de diverses connaissances, de savoir-faire et de savoir-être dans des situations professionnelles complexes.

Perrenoud (2005) évoque souvent la question du développement des compétences à l'université. Selon lui, la pédagogie universitaire doit se développer davantage en lien avec le développement des compétences professionnelles pour limiter les échecs et les réorientations coûteuses des étudiants. De plus, il croit fermement que nous devons cesser de nous reposer principalement sur les savoirs et la théorie.

En ce sens, malgré les controverses, le concept de compétence me semble fécond. Sa mise en débat me semble plus constructive que l'illusion d'un consensus sur le concept de savoir, en réalité aussi complexe. Lorsqu'il s'agit de penser les rapports entre l'esprit et l'action, le plus sage est de reconnaître les limites de nos concepts et de nos théories et l'impossibilité de les dépasser avant tout engagement dans une pratique de formation. (p. 5)

Selon lui, la classe dirigeante pense que la société aura à développer beaucoup plus de compétences professionnelles dans les écoles et elle se donnera les moyens de les développer que ce soit à l'université ou dans les autres écoles. Perrenoud (2005) pense alors que les universités entrent en compétition avec les autres écoles et sont confrontées à de nouveaux choix stratégiques :

Soit elles occupent ce terrain et s'organisent pour développer des compétences en dehors au-delà des domaines (ingénierie, médecine, droit, recherche) dans lesquels elles ont pratiquement le monopole des formations professionnelles supérieures ;
Soit elles laissent cette tâche " subalterne " à des hautes écoles ou des écoles polytechniques et se concentrent sur le développement des savoirs. (p. 19)

Selon Perrenoud (2005), la deuxième option semble peu prometteuse pour trois raisons. La première est une raison épistémologique. Les formations professionnelles sont un moteur de développement de la recherche. La seconde raison est politico-stratégique. C'est que les politiques publiques privilégient dans les hautes études ce qui contribue rapidement et directement au développement technologique et économique. Les écoles autres que les universités sont plus utiles et plus instrumentalisables dans le moment que ne le sont les universités. La troisième raison est culturelle : « Si le développement des compétences connecté avec la recherche, à la pensée critique et à une certaine autonomie intellectuelle, il importe que les universités y participent, sans en revendiquer le monopole. » (Perrenoud, 2005, p. 19)

Enfin, ceci nous amène à nous questionner davantage sur l'importance du développement des compétences en contexte de formation universitaire et aux différents rôles que doit jouer le personnel enseignant auprès de la clientèle étudiante. En effet, le formateur est l'intervenant créant le pont entre l'établissement universitaire et l'étudiant en cours de formation. Il est donc un de ceux qui auront la possibilité de jouer un rôle prédominant en ce qui concerne le développement des compétences professionnelles des étudiants.

1.4. Travailler en 3D

Tout comme en médecine, en finance, ou en génie, les étudiants dans un secteur comme l'animation 3D doivent acquérir de nombreuses compétences pour intégrer le marché du travail. Un marché majoritairement dominé par l'industrie privée et principalement constitué d'entreprises de création numérique du secteur des jeux vidéo, de la télévision, du cinéma, de la publicité, des effets spéciaux, du Web, etc. Selon le ministère de l'Éducation (2002), les compétences professionnelles exigées par les employeurs du marché sont très nombreuses. Il est possible de les acquérir dans plusieurs écoles, que ce soit des écoles privées, des collèges ou encore à l'université. À titre d'exemple, voici plusieurs des compétences développées au cours de trois programmes de formation technique en lien avec l'audiovisuel disponible dans de nombreux cégeps de la province (voir tableau 7 - Compétences de trois programmes de formation technique).

Tableau 7 - Compétences de trois programmes de formation technique

Type de compétence	Technique d'animation 3D et de synthèse d'images (574B0)	Technique d'intégration multimédia (574B0)	Technique de production et de postproduction télévisuelle (589A0)
Compétences non techniques	<ul style="list-style-type: none"> Analyser la fonction de travail. Exploiter les grands courants artistiques et graphiques. Analyser une production. Acquérir des images. 	<ul style="list-style-type: none"> Analyser la fonction de travail Utiliser un micro-ordinateur, ses périphériques et les réseaux de communication Rechercher, organiser et transmettre de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> Analyser la fonction de travail de technicienne et de technicien en production et en postproduction télévisuelles. Exploiter un environnement informatique. Travailler en équipe.

		<ul style="list-style-type: none"> Analyser la conception du projet Vérifier la faisabilité technique du projet 	<ul style="list-style-type: none"> Analyser des créations artistiques visuelles et sonores. Analyser des scénarios. Coordonner les activités menées sur un plateau de production. Coordonner la réalisation d'une émission. Participer à l'élaboration d'un projet de production télévisuelle.
<i>Compétences techniques</i>	<ul style="list-style-type: none"> Dessiner un personnage et son environnement. Produire une esquisse de présentation. Façonner un modèle. Scénographier un sujet Concevoir des décors. Concevoir des personnages. Élaborer un scénarimage. Traiter des images numériques. Représenter des mouvements en trois dimensions. Modéliser des accessoires. Modéliser des décors. Modéliser des personnages. Animer des personnages. Créer des effets visuels numériques. Réaliser un film d'animation en 3D. Assembler des médias. Générer des images de synthèse. 	<ul style="list-style-type: none"> Traiter les textes pour la mise en page-écran. Adapter le design de la page-écran. Traiter les images fixes. Effectuer le montage d'une présentation informatisée. Effectuer le montage d'animations. Exploiter les langages de programmation utilisés en multimédia. Adapter l'interactivité des pages-écrans. Traiter la bande-son. Traiter les images en mouvement. Optimiser les médias en fonction de la diffusion. Intégrer les médias pour la diffusion en ligne. Programmer des produits multimédias. Contrôler la qualité du produit. Intégrer des médias pour la diffusion sur support. Effectuer le montage des médias à l'aide de logiciels d'intégration. Réaliser un produit multimédia en ligne. 	<ul style="list-style-type: none"> Préparer les éclairages. Effectuer des prises de vue. Préparer la prise de son. Effectuer les opérations de magnétoscopie. Adapter la distribution des signaux à des besoins de production ou de postproduction. Produire des génériques. Effectuer l'aiguillage vidéo. Effectuer le tournage et le montage pour des informations journalistiques. Concevoir les éclairages pour une production télévisuelle. Concevoir la prise de son pour une production télévisuelle. Effectuer des tournages à la caméra. Produire des émissions en studio. Effectuer les transmissions de signaux en extérieur. Produire des émissions en unités mobiles. Effectuer le montage d'une émission. Transférer des films sur bandes vidéo.

Ces compétences sont directement tirées de ces trois programmes de formations réalisés par le ministère de l'Éducation (2002). Le premier programme est celui de la technique d'animation 3D et de la synthèse d'image. Il est sûrement celui qui reflète le mieux les exigences du marché du travail en lien avec les métiers de la création 3D. Les deux autres programmes vont développer des compétences d'un genre similaire, mais avec une autre orientation. Toutefois, les trois programmes regroupent bien le genre de compétences exigées par le marché du travail dans le domaine de la création 3D. De plus, les compétences sont regroupées par compétences non techniques et par compétences techniques. Selon le groupe Profession Nord (2013) de l'Université Laurentienne, le cégep de Matane (2016) et Paolo Maillette, conseiller en éducation et auteur du livre *CV expert* (2005), les compétences non techniques sont les compétences abstraites qui regroupent les qualités, les traits de personnalité, les attitudes qui concernent la manière d'être, l'interaction avec les autres, l'interaction avec son environnement, la communication, etc. Il peut s'agir également du savoir comportemental développé lors d'expériences personnelles et professionnelles. Pour leur part, les compétences techniques sont définies comme concrètes. Elles sont

nécessaires pour occuper un emploi sur le marché du travail. Elles concernent plutôt les savoir-faire en lien avec les domaines professionnels comme l'utilisation d'outils spécifiques ou encore la réalisation de tâches précises.

Comme on peut l'observer dans le tableau 7, nous constatons que la plupart des objectifs à réaliser pendant la formation (dessiner, analyser, produire, traiter, intégrer, modéliser, etc.) de ces programmes correspondent aux plus grandes complexités de l'échelle taxonomique de Bloom (voir figure 2 - Taxonomie de Bloom). La figure 2 présente les six niveaux hiérarchiques du niveau de complexité des opérations typiques (du plus simple au plus complexe, de la gauche vers la droite).

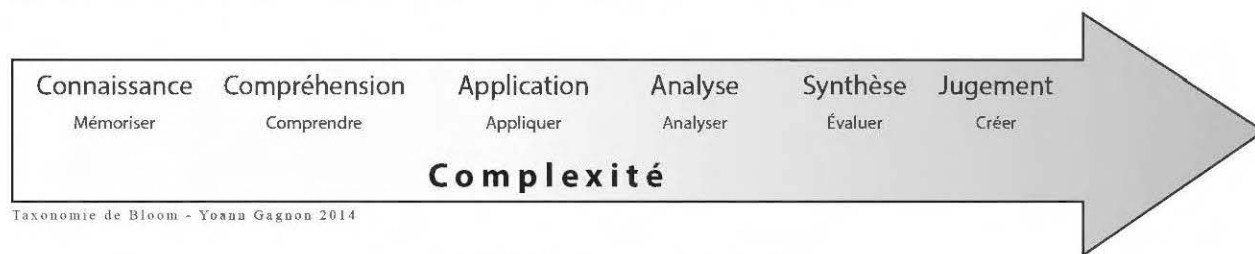


Figure 2 - Taxonomie de Bloom

Selon Perrenoud (1995), la notion de compétences est définie par des savoir-faire de haut niveau, qui exigent l'intégration de multiples ressources cognitives dans le traitement de situations complexes. Les compétences à développer, comme le fait de concevoir, effectuer, créer, réaliser, programmer, animer, modéliser, coordonner, adapter, ou encore générer (exemple d'action provenant du tableau 7) sont des actions complexes se retrouvant toujours au-delà du niveau taxonomique de l'application et même de l'analyse (voir figure 2 - Taxonomie de Bloom). Dans bien des cas, des formations similaires à ces programmes enseignés dans un contexte universitaire se limitent aux savoirs et à la compréhension (selon les degrés de complexité de l'échelle taxonomique de Bloom), ce qui risque de diminuer considérablement le niveau de développement des compétences professionnelles des étudiants pour les besoins du marché du travail.

Le marché du multimédia et de la création 3D n'est pas un domaine facile. Selon Tremblay (2003), ces travailleurs de la création 3D et d'autres domaines connexes ont à passer par une quantité toujours plus élevée d'emplois, de projets et d'entreprises pendant leur carrière. Dans ces domaines, l'intégration en emploi se fait souvent par le biais de réseaux d'amis et de connaissances du milieu. On observe chez ces travailleurs un grand désir de pouvoir exprimer leur créativité, d'être autonomes et responsables dans leur travail. Les employeurs cherchent à développer des « compétences clés » afin d'être plus en mesure de concurrencer les compétiteurs, mais cela peut être difficile dans un domaine où les activités reposent sur la réalisation de projet et que les employés sont souvent tentés de passer d'une entreprise à une autre pour participer à des projets plus attrayants sur le plan de l'apprentissage de compétence ou des conditions d'emploi. Selon elle, il est de plus en plus évident que pour développer une carrière, il faut apprendre les « trucs du métier » et que cela se fait en grande partie par l'observation et la pratique et non par des

programmes de formation formels. C'est surtout le cas dans des domaines fondés sur la réalisation de projet, comme ceux du cinéma, de la télévision, des jeux vidéo, de l'informatique et du multimédia. Les réseaux personnels cités plus haut comptent aussi beaucoup pour le développement des compétences professionnelles (Tremblay, 2002). En effet, la diversité des expériences et des contacts de ces travailleurs nomades favorise chez eux le développement de compétences professionnelles multiples et non techniques en lien aussi avec les relations humaines, sociales et culturelles et non seulement des compétences techniques ou artistiques reliées à leur métier. Toutefois, on peut penser que les compétences des nouveaux arrivants peuvent jouer sur la facilité de leur intégration dans leur milieu de travail. Pour cette raison, les étudiants de ces domaines doivent partir du bon pied s'ils veulent maximiser leur chance.

Les étudiants ayant des difficultés à s'approprier les compétences exigées par leurs milieux professionnels peuvent se retrouver désorientés, se décourager ou encore remettre en cause leur place ou leur avenir dans ce programme de formation. Ces problèmes peuvent fortement contribuer aux raisons d'une réorientation, d'un décrochage ou encore d'un problème d'insertion professionnelle des étudiants. Que ce soit en formation professionnelle, collégiale ou universitaire, le taux de décrochage scolaire des étudiants aux études postsecondaires au Canada est impressionnant. Selon Statistique Canada, le taux de décrochage pendant la première année d'étude est de 13 %. Si l'on considère le taux cumulatif, le taux de décrochage scolaire au postsecondaire est de 20,7 % après quatre années de formation (Finnie, Childs et Qiu, 2012). Selon Statistique Canada, les causes sont multiples : remise en cause, conciliation famille/emploi, faible revenu, réorientation, perfectionnement, pratiques du formateur, etc. Tous ces facteurs influencent directement les choix des étudiants en formation et auront un impact réel sur leur parcours. Au collégial, 71,5 % terminent un diplôme de formation préuniversitaire et 62 % un diplôme de formation technique. À l'université, 67,6 % des étudiants terminent leur diplôme de baccalauréat, 71,9% pour la maîtrise et 56,4 % pour le doctorat. Pour l'Abitibi-Témiscamingue, il est difficile de trouver des données concernant le taux de décrochage des étudiants au niveau postsecondaire, toutefois certains indices sont disponibles. Selon l'Observatoire, pour le taux de persévérance aux études postsecondaires en 2007, il y aurait 78,7 % des étudiants du secteur de formation professionnelle qui terminent leurs études à l'intérieur de la durée prévue de leur programme. En 2007 au collégial, 35,5 % des étudiants inscrits ont reçu leur diplôme à l'intérieur de la durée prévue pour leur formation. À l'UQAT en 2004, 70,4 % des étudiants inscrits à temps plein en baccalauréat avaient obtenu leur diplôme six ans plus tard. Il est difficile de trouver de l'information concernant l'insertion sur le marché du travail des étudiants d'un domaine de l'animation 3D au niveau universitaire, mais nous avons des données en ce qui concerne les étudiants diplômés d'une technique de niveau collégial présentée précédemment. Comme on peut l'observer dans le tableau 8, ces données permettent de constater plusieurs éléments en lien avec l'insertion des professionnels dans ce domaine. D'une année à l'autre, les résultats sont de plus en plus négatifs. Premièrement, le nombre d'étudiants en emploi diminue chaque année. Ils sont passés de 88,9 % à 53 % en deux ans (2010 à 2012). Deuxièmement, en trois ans, de plus en plus d'étudiants sont en recherche d'emploi et doivent retourner

aux études. Ils sont passés de 5,6 % à 9,7 % pour la recherche d'emploi et de 5,6 % à 33,3 % pour le retour aux études de 2010 à 2012.

Tableau 8 - Insertion au marché du travail (Information provenant du MELS – inforoute.fpt)

574.B0 - Techniques d'animation 3D et de synthèse d'images			
Secteur : 13 Communication et documentation – DEC			
Mise à jour : 28 octobre 2013 - Données sur le placement des personnes diplômées :			
	2012	2011	2010
En emploi (%) :	53,8	61,6	88,9
À la recherche d'un emploi (%) :	9,7	4,1	5,6
Aux études (%) :	33,3	32,9	5,6
Personnes inactives (%) :	3,2	1,4	0
Emploi à temps plein (%) :	78	88,9	100
Emploi à temps plein lié (%) :	56,4	52,5	75

Alors qu'un grand nombre d'étudiants s'orientent vers les études universitaires en raison de la hausse des exigences d'embauche aux carrières professionnelles (Dale, 2010), les écoles se doivent de prioriser davantage le développement des compétences professionnelles des étudiants, et ce, même dans les universités.

1.5. Contribuer davantage au développement des compétences professionnelles

Chacune des différentes étapes du flux de production 3D (tableaux 2 à 5) exige un nombre élevé de compétences professionnelles techniques et non techniques. Une liste de compétences en lien avec ce flux de production a déjà été présentée plus tôt dans le tableau 7. Ces compétences ont été déterminées par le ministère il y a déjà plusieurs années. Le monde de la 3D évolue très vite et de nombreuses compétences plus spécialisées les unes que les autres apparaissent d'une année à l'autre. Ce qu'il faut retenir, c'est que des compétences techniques et non techniques sont liées à chacun des champs décrits précédemment et qu'il est pratiquement impossible de tous les énumérer. Toutefois, puisqu'elles sont en lien avec des champs bien déterminés, nous pouvons comprendre rapidement vers quels buts elles sont orientées. Nous comprenons que le nombre de compétences à développer lors d'un cours d'animation 3D risque d'être très élevé et impossible à énumérer. Toutefois, après avoir observé le fonctionnement du flux de production d'un projet 3D, nous comprenons mieux quel genre de compétences les étudiants doivent davantage développer pendant leur formation (animer, modéliser, assembler, texturer, éclairer, etc.). La

plupart de ces compétences sont liées d'une manière ou d'une autre à l'une des étapes du flux de production présenté plus tôt (voir tableaux 2 à 6).

Considérant que nous nous intéressons au domaine de l'audiovisuel, spécifiquement à celui de la réalisation de projets 3D, cette recherche compte s'effectuer en partenariat avec une classe d'animation 3D de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. Considérant le problème exposé dans cette problématique :

- ▶ La majorité des étudiants vont à l'école pour intégrer le marché du travail.
- ▶ Le développement des compétences professionnelles techniques ou non techniques n'est pas toujours une priorité à l'université.
- ▶ Le manque de compétences professionnelles contribue d'une façon ou d'une autre au décrochage scolaire, à une réorientation professionnelle ou encore aux problèmes d'insertion professionnelle.
- ▶ En 3D et en multimédia, la compétition pour l'insertion professionnelle est élevée.

Nous nous questionnons sur les différentes façons d'agir auprès des étudiants en 3D qui pourraient contribuer davantage au développement de leurs compétences professionnelles. Suite à cette question et à une profonde interrogation sur ce problème général, le concept clé présenté dans l'introduction permettrait sûrement de répondre à cette question : celui des communautés d'apprenants.

1.6. Les communautés d'apprenants

Chez un grand nombre d'étudiants aux études postsecondaires, l'absence d'intégration sociale leur est difficile. L'isolement et le manque d'échange avec des pairs contribuent à dégrader la situation d'étude. Bénéficier d'une intégration sociale plus forte facilite le travail d'équipe et la motivation (Doray, Bélanger et Mason, 2005). En partageant ses compétences, ses ressources, ses stratégies ou encore ses idées avec les autres, un étudiant contribue au développement éducatif et professionnel de ses collègues et au sien par le même fait. Autrement dit, les compétences sont de plus en plus collectives, à l'échelle d'une équipe, d'un groupe ou d'un établissement, ce qui exige de nombreuses compétences de communication et de concertation (Association des enseignantes et des enseignants franco-ontariens, 2009). En collaborant les uns avec les autres et en s'assurant que chacun des membres participe, on accroît la productivité, la capacité des membres et la réalisation d'objectifs. Si on se réfère au modèle de l'intégration de Tinto (1992), le sentiment d'appartenance et les interactions entre les étudiants, leurs collègues et les formateurs joueront un rôle primordial dans l'intégration pendant leur formation. D'après Tinto (1993), plus un étudiant se sent intégré sur le plan social, plus il sera motivé et plus les chances de persévérer dans ses études seront grandes.

Pour cette étude, un concept comme celui de la communauté d'apprenants pour le développement des compétences professionnelles à l'école fait preuve de beaucoup de sens (la distinction entre le concept de communautés d'apprenants et les autres types de communautés apparentées est clairement défini dans le chapitre 2.1). L'idée des communautés d'apprenants est apparue dès les années 90 et provient des théories organisationnelles (Wenger, 1998). Il soutient que la connaissance construite par un groupe est la ressource la plus importante d'une organisation. Le fonctionnement d'une communauté d'apprenants est reconnu pour améliorer l'efficacité des membres par un savoir construit socialement (DuFour, Eaker, 2005 ; Roy et Hord, 2006) et peut être un outil permettant de développer la notion de compétences collectives chez les étudiants. Selon le site TéléApprentissage communautaire et transformatif de l'Université Laval (2004), la notion de compétences collectives s'impose par le fait qu'il est impossible de posséder, d'inventer ou de construire certains savoirs en travaillant individuellement et que l'acquisition de certains savoirs et certaines compétences professionnelles n'est possible que par la coopération. Dans cette optique, nous apprenons à communiquer, à collaborer, à négocier ou encore à comprendre que si nous sommes en rapport avec les autres. On peut lire sur le site de l'Université Laval que les compétences collectives développées dans une communauté d'apprenants résultent de l'addition de compétences individuelles de chacun des membres combinant différentes intelligences mises en œuvre différemment. Pour optimiser la production de cette intelligence collective, il y a trois catégories de compétences : les premières compétences sont des capacités techniques comme la planification, la gestion de rencontres, la gestion de discussions, la réalisation d'une démarche de projet ou encore la maîtrise de technologies; les secondes compétences sont des capacités d'animation, d'élaboration d'activités ou de projets avec de nombreux membres; les dernières compétences sont la nécessité pour le groupe de gérer le projet commun grâce à la notion de responsabilité collective, car chacun des membres se retrouve responsable d'une partie du projet. Ces trois catégories de compétences rassemblées lors de la réalisation d'un projet en communauté d'apprenants sont un fort atout au développement de compétences professionnelles dans le domaine du 3D, un domaine où le travail d'équipe et la coopération sont essentiels pour une réalisation importante. D'après le site TéléApprentissage (2004) de l'Université Laval, lorsqu'une communauté d'apprenants est fonctionnelle et performante, le savoir collectif devient rapidement supérieur à celui de chacun des membres. Plus le temps passe et plus l'évolution du groupe permet d'enrichir les compétences individuelles des membres, mais aussi les compétences de la communauté. Au début, les questions étaient pour la plupart individuelles, elles deviennent ensuite de plus en plus collectives. De plus, le fait d'être intégré et d'appartenir à une communauté d'apprenants semble être le concept qui explique le mieux le processus de persévérance dans les études postsecondaires (Tinto, 1990). Donc, un concept comme celui de la communauté d'apprenants, une fois appliqué en classe par le formateur auprès de ses étudiants, semble indispensable afin de contribuer davantage au développement des compétences professionnelles chez les étudiants d'une classe d'animation 3D universitaire.

Si on se fie aux travaux de Wenger (1998 et 1999), travailler en communauté d'apprenants en classe peut refléter de plusieurs façons le travail d'équipe réalisé en studio professionnel. En studio, les

échanges entre les différents membres, la résolution de problème en équipe, l'échange d'information ou encore la collaboration sur différents projets font partie de la routine. Les membres sont liés par un objectif commun qui consiste à livrer un projet à une date établie par l'employeur ou le client. Ces façons de travailler peuvent être appliquées en classe d'une certaine façon afin de refléter les réalités de production du marché du travail. Les réalités de production d'un studio ne peuvent qu'être partiellement reflétées lors d'une simulation en classe. C'est pourquoi la communauté d'apprenants a ses limites au cœur de la réalisation d'un projet. Plusieurs réalités de production peuvent être facilement intégrées : l'utilisation de matériels, l'utilisation des applications, les procédés de production, le flux de production, le rôle des acteurs, etc. Toutefois, des contraintes réelles de production en studio ne s'appliquent pas toujours aux réalités universitaires. Le budget de production est carrément absent et les échéanciers ne sont pas les mêmes. La hiérarchie et l'autorité sont des principes difficiles à refléter. La motivation est fixée en fonction du résultat scolaire et non par un salaire et des conditions de travail. Il faut donc comprendre que pour notre projet le fonctionnement en communauté d'apprenants vise surtout à obtenir un bon fonctionnement en classe, à favoriser l'apprentissage des étudiants et à refléter partiellement les réalités des studios professionnels.

En éducation, de plus en plus de chercheurs et d'institutions s'inspirent de modèles de communautés d'apprenants axées sur la collaboration entre intervenants pour favoriser l'apprentissage tant pour les formateurs que pour les étudiants. Les recherches en lien avec le concept de communauté d'apprenants sont nombreuses, mais leurs orientations et spécificités demeurent très variées. L'une des premières orientations, sans doute la plus répandue, est celle des communautés d'apprentissage professionnelles (CAP). Des études sur le regroupement de plusieurs acteurs d'un milieu professionnel ou encore scolaire partageant leurs compétences, leurs outils ou leurs ressources de façon organisée ne sont pas rares au Québec ou ailleurs au Canada, et ont été réalisées déjà depuis plusieurs années. Par exemple, la possibilité d'une construction à la fois individuelle et collective de savoirs et de compétences a déjà été expérimentée avec succès chez des étudiants de tous âges lors d'un projet ontarien CSILE ou Computer Supported Intentional Learning Environment (Scardamalia and Bereiter, 1996). Ce projet initié par ces deux chercheurs dans les années 90 avait pour but de transformer l'école en une communauté d'apprenants où chacun des acteurs contribue à la création de connaissances pouvant être partagées. Un système d'échange de données était mis en place afin de partager l'information entre collègues ou étudiants au sein de l'école ou à partir d'Internet. Ces chercheurs avaient pour ambition de restructurer les milieux scolaires pour en faire des communautés par lesquelles il devient possible de construire la connaissance de façon spontanée comme cela se passe dans la vie de tous les jours. En produisant et partageant de nouvelles connaissances, mais aussi en critiquant et commentant celles de leurs collègues, les étudiants et les acteurs des milieux scolaires devenaient très actifs dans le processus de recherche de ce projet. Dans ce même genre d'orientation, une autre étude sur l'apport d'une communauté d'apprenants pour développer des pratiques collaboratives et inclusives a été réalisée par Ouellet, Caya et Tremblay en 2011 dans la région de Trois-Rivières. Cette étude s'est déroulée sur deux ans dans une école primaire auprès d'élèves ayant une déficience intellectuelle. La collaboration et le travail d'équipe ont été structurés à l'aide d'un

modèle de communauté d'apprenants qui a permis d'améliorer considérablement la qualité des services dispensés aux élèves et la qualité d'échange entre les différents acteurs. Les interventions des membres sont devenues définitivement mieux structurées, le fonctionnement en communauté d'apprenants est devenu un travail du quotidien et un retour en arrière est vite devenu non envisageable. Leclerc et Morin ont aussi travaillé sur un modèle de réussite d'une CAP en 2007 en Ontario et sur des CAP dans huit écoles inclusives de l'Ontario en 2011. Ces études se sont concentrées principalement sur l'approche collaborative entre les différents acteurs du milieu scolaire afin d'améliorer les services donnés aux élèves. La plupart de ces recherches sont directement liées à l'école secondaire ou primaire et non aux études universitaires. De plus, elles ont clairement été réalisées pour l'amélioration des pratiques professionnelles en milieu scolaire et non pour favoriser l'efficacité des membres d'un groupe classe aux études. Malgré tout, elles démontrent clairement comment le travail accompli en communauté d'apprenants par une pratique réflexive collective en milieux scolaires peut améliorer considérablement la qualité des enseignements dispensés aux étudiants.

Des études portant sur les communautés d'apprenants assistées par l'ordinateur en réseau ont été réalisées dans plusieurs écoles secondaires et primaires du Québec par Laferrière (1999, 2000, 2006, 2008, 2010) auprès d'étudiants. Dans la plupart de ces études, l'ordinateur branché en réseau est considéré comme un outil précieux pour une classe qui entreprend de devenir une communauté d'apprenants. Cependant, selon ces études, ce n'est pas parce que tous les étudiants et l'enseignant ont accès à un ordinateur et à différents modes de communication que la classe est nécessairement devenue une communauté d'apprenants, mais plutôt par les pratiques, par la gestion participative de la classe, par le travail coopératif ou encore par la collaboration sur différents projets. Nous voyons aussi depuis quelques années de plus en plus d'environnements spécialement conçus pour favoriser le travail d'équipe avec les TIC (technologies de l'information et de la communication) dans la formation collégiale et universitaire. Des recherches sont en cours sur le modèle de classe d'apprentissage actif qui devient de plus en plus utilisé auprès des universités et collèges du Québec actuellement (Poellhuber et Fournier, 2014). La classe d'apprentissage actif, ou la classe inversée, est aménagée afin de favoriser les échanges et le travail d'équipe tout en utilisant différentes technologies. D'après l'équipe de chercheurs, les recherches en cours sur la classe d'apprentissage actif porteront surtout sur les relations entre les pratiques enseignantes et l'aménagement physique et technologique de la classe. L'engagement et l'apprentissage des étudiants sont aussi des aspects importants de la recherche. Les chercheurs veulent surtout comprendre comment ce genre de classe affecte les pratiques enseignantes et comment leurs pratiques évoluent dans le temps. Toutefois, les données de ces recherches ne sont pas encore publiées.

1.7. Problème spécifique de recherche

Les recherches universitaires concernant le développement des compétences en 3D sont très rares, voire inexistantes au Québec. Évidemment, il en est de même pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue. À notre connaissance, en Abitibi-Témiscamingue, peu ou aucune étude n'ont été rédigées en lien avec le fonctionnement en communauté d'apprenants pour le développement des compétences professionnelles des étudiants universitaires en contexte de réalisation de projet 3D. L'importance de cette recherche n'est pas de prouver que le fonctionnement en communauté d'apprenants est fonctionnel, cela a déjà été vérifié par d'autres chercheurs. L'importance est plutôt de trouver en quoi les communautés d'apprenants peuvent contribuer au développement des compétences professionnelles des étudiants en contexte de réalisation de projet tout en simulant des réalités professionnelles. C'est le formateur qui est pour la plupart du temps au cœur du processus d'apprentissage chez les étudiants. Par sa présence plus ou moins grande, il a la possibilité d'être en contact avec les étudiants de multiples façons et son approche, ses connaissances et ses techniques d'enseignement influencent directement les étudiants en lien avec lui. De plus, le fait de travailler avec les étudiants en communauté d'apprenants pendant la réalisation d'un projet numérique modifiera sûrement le parcours et les choix des apprenants pendant la réalisation de projets.

1.7.1. Question de recherche

Dans cette problématique nous avons vu qu'il faut favoriser davantage le développement des compétences professionnelles des étudiants afin d'améliorer leurs chances d'insertion professionnelle et d'éviter une réorientation ou le décrochage scolaire. Le marché de l'animation 3D est un domaine particulier aux réalités assez complexes : la réalisation de projet, les compétences clés exigées pour être employable, un réseau de contacts pour la recherche d'emploi, le flux de production, etc. Nous nous questionnons sur la façon de contribuer davantage au développement des compétences professionnelles des étudiants de ce domaine. Nous croyons qu'un concept comme les communautés d'apprenants est une des solutions possibles. Même si plusieurs études ont été réalisées en lien avec les communautés d'apprenants auprès d'étudiants ou encore de professionnels en éducation, le développement des compétences professionnelles en animation 3D par les communautés d'apprenants demeure un sujet d'étude inexploré. Nous n'avons aucune donnée à ce sujet. Compte tenu de la problématique de ce projet de recherche et de la situation en lien avec ce sujet d'étude, nos interrogations ont donné naissance à la question suivante : quels sont les apports et les limites des communautés d'apprenants au développement des compétences professionnelles des étudiants en contexte de réalisation de projet 3D à l'université ?

Nous comptons bien expérimenter la réalisation de projet 3D en communauté d'apprenants tout en reflétant le mieux possible les réalités du marché du travail auprès d'étudiants universitaires même si nous

sommes conscients que l'efficacité des communautés d'apprenants peut changer d'un modèle à l'autre. Toutefois, il sera important de bien définir les outils indispensables au fonctionnement d'une communauté d'apprenants dans le cadre conceptuel de cette recherche afin de nous assurer de la solidité des fondations du projet. Le but de cette recherche est d'en savoir plus sur les apports et les limites des communautés d'apprenants au développement des compétences professionnelles des étudiants, mais cette recherche nous permettra aussi d'obtenir de nombreuses informations concernant les techniques et les outils utilisés pour le développement des compétences professionnelles des étudiants. En ce sens, nous verrons dans le prochain chapitre sur le cadre conceptuel les différents concepts qui définissent la communauté d'apprenants et les objectifs spécifiques du projet de recherche.

2. CADRE CONCEPTUEL

Dans la problématique, nous avons vu que les compétences professionnelles en animation 3D doivent être développées davantage lors des formations universitaires. Certaines caractéristiques des communautés d'apprenants nous permettent d'envisager qu'il peut être prometteur de travailler de cette façon en classe afin de contribuer au développement des compétences professionnelles des étudiants. Il y a très peu de données de recherche à l'étude sur ce sujet actuellement au Québec et en Abitibi-Témiscamingue. Dans ce cadre conceptuel, nous définirons le concept de communauté d'apprenants en trois thèmes : les différentes formes de communautés afin de souligner avec quel type de communauté nous allons travailler, les fondements des communautés d'apprenants pour en apprendre davantage sur les origines et nous terminerons avec les caractéristiques spécifiques de la communauté d'apprenants afin de comprendre les rouages de son fonctionnement. Le cadre conceptuel se terminera avec les objectifs de la recherche.

2.1. Le concept de communauté d'apprenants

D'après Wenger (1998), les institutions qui s'intéressent à l'apprentissage ont tendance à voir la formation comme un processus personnel pendant une durée bien précise où on peut voir l'étudiant comme un produit de l'enseignement. Pour évaluer leurs compétences, on leur fait passer des examens après une formation couvrant une matière structurée en une série d'étapes. Dans bien des cas, toutes formes de collaboration deviennent de la tricherie puisque les connaissances et les savoirs doivent être démontrés hors contexte lors de réussite d'examens fastidieux. Finalement, nos institutions d'enseignement peuvent nous sembler plus ou moins adaptées et une majorité d'étudiants terminent leurs études en sortant de ce processus avec l'idée qu'apprendre est ennuyeux et difficile.

Le concept de communauté d'apprenants suggère que l'on peut aborder l'apprentissage à partir d'une perspective complètement différente : « l'apprentissage est un phénomène fondamentalement social qui ne fait que refléter en quelque sorte le caractère de notre condition d'être humain apte à connaître » (Wenger, 1998, p.1). C'est alors que les mots collaboration, apprentissage et innovation sont utilisés lorsque vient le temps de décrire les concepts en lien avec le terme communauté. Mais quel genre de communauté? Communauté de pratique, communauté d'apprentissage, communauté d'apprenants ou encore communauté d'intérêts ; comment se retrouver avec tous ces concepts étroitement liés les uns aux autres? Ces différentes communautés peuvent sembler similaires, pourtant, leurs buts, leurs activités et leurs intérêts peuvent différer d'un type de communautés à l'autre. Nous verrons d'où viennent ces

nombreux concepts et quelles sont leurs orientations. Également, nous verrons le fonctionnement, les outils utilisés et les compétences professionnelles développées en communauté d'apprenants dans le cadre de la réalisation de projet numérique. Mais tout d'abord, voyons les différentes communautés, les fondements du concept de communauté d'apprenants, ses influences sur l'éducation d'aujourd'hui et ce qui le caractérise.

2.1.1. Les différentes communautés

Même si elles sont construites sur des bases similaires, il est important de différencier les différents types de communautés de travail. Nous présenterons les différents concepts dans l'ordre suivant : les communautés d'apprenants ou d'apprentissage, les communautés de pratique, les communautés d'apprentissage professionnel, les communautés d'intérêts et la classe d'apprentissage actif.

Communautés d'apprenants ou d'apprentissage

Les termes communauté d'apprenants et communauté d'apprentissage représentent le même concept. Selon Grégoire et Laferrière (1998, p.572), la communauté d'apprentissage ou la communauté d'apprenants est « une organisation particulière de la classe, soit un groupe d'élèves et au moins un éducateur ou une éducatrice, animée par une vision et une volonté commune, et qui poursuit ensemble la maîtrise de connaissances, d'habiletés ou d'attitudes ». Alors que Bielaczyc et Collins (1999, p.271) la définissent comme « une communauté où se manifeste une culture d'apprentissage dans laquelle tous sont impliqués dans un effort collectif de compréhension ». Selon Laferrière (2005), le contexte d'une communauté d'apprenants est assez formel et il s'applique autant au jeune du primaire et du secondaire qu'aux adultes du postsecondaire. Sa mise en place doit inclure les sept jalons suivants : un fonctionnement démocratique, des problèmes authentiques, des buts d'apprentissage communs, un dialogue progressif, une diversité de connaissances et de compétences individuelles, une communauté cohésive, mais ouverte et un enseignant activement engagé dans son développement professionnel. Ces sept jalons sont développés davantage un peu plus loin dans le cadre.

Communauté de pratique

Les assises théoriques de la communauté de pratique (CP) s'appuient principalement sur les travaux de Wenger (1991). Ils démontrent qu'apprendre, c'est être participant d'un groupe de travail de manière à acquérir une expertise et d'y exercer un rôle de plus en plus important. La notion de communautés de pratique s'applique principalement aux membres d'une organisation de travail liés par un champ spécifique. Wenger (2005) présente les trois dimensions fondamentales de la communauté de pratique. La première dimension est l'engagement mutuel. Les participants doivent s'entraider afin de

partager des connaissances sur la pratique ou sur les concepts et les idées liés à la pratique. La deuxième dimension est l'entreprise commune. Le processus permanent de l'amélioration des pratiques ainsi que les objectifs communs qui sont partagés et qui détermineront la ligne directrice prise par l'organisation. La troisième dimension est le répertoire partagé de ressources. Les politiques, les codes, les procédures et autres outils significatifs qui permettent aux membres d'échanger et d'interagir. L'utilisation d'outils numérique de communication est indispensable pour les participants à distance.

Communauté d'apprentissage professionnel

La communauté d'apprentissage professionnel (CAP) est un concept connexe à la communauté de pratique, mais qui est établie dans le domaine de l'éducation au niveau professionnel (Dufour et Eaker, 1998). Ce sont les mêmes principes qui s'appliquent, mais en incluant les travailleurs du milieu scolaire : enseignant, éducateur spécialisé, directeur, superviseur, etc. Son principal objectif est d'améliorer les pratiques du personnel enseignant par l'implication des différents acteurs en lien avec les étudiants. La plupart de ces communautés deviennent des communautés de pratiques virtuelles pour économiser du temps et des ressources. Ce moyen de procéder devient particulièrement intéressant lorsque les différents acteurs impliqués travaillent dans différentes écoles.

Communautés d'intérêts

Une communauté d'intérêts est un groupe d'individus partageant soit une identité, des expériences ou des préoccupations (Rheingold, 1993). Ce concept semble beaucoup plus large qu'une communauté de pratique ou encore qu'une communauté d'apprentissage et n'est pas en lien direct avec le domaine de l'éducation ou le domaine professionnel. Par exemple, la francophonie peut être considérée comme une communauté d'intérêts regroupant des personnes partageant la même langue et une culture francophone. Toutefois, aujourd'hui, les communautés d'intérêts peuvent être plus spécifiques et ont tendance à se former virtuellement sur Internet à l'aide de forums. En général, les membres d'une communauté d'intérêts échangent leurs idées sur une même passion, mais ne s'intéressent que très peu aux autres sujets en dehors de ce domaine.

La classe d'apprentissage actif ou l'apprentissage actif

Ce concept est en lien direct avec celui de l'éducation en classe. Selon la classe d'apprentissage actif ou l'apprentissage actif (CLAAC, 2014), toutes les pratiques enseignantes utilisées pour l'apprentissage actif impliquent des activités en équipes. Le travail d'équipe prend une place si importante qu'il faut parfois ajuster les activités pour développer davantage l'interdépendance des étudiants. Des classes sont aménagées avec plusieurs tables rondes et avec des ordinateurs disponibles pour chacun des coéquipiers. Généralement, le formateur invite les étudiants à se questionner sur leur formation à partir de

problématisation. Les étudiants s'entraident pour la recherche d'information et la résolution de problèmes concrets. Le concept de l'apprentissage actif rappelle celui de la communauté d'apprenants. Toutefois, l'apprentissage actif est axé principalement sur la situation en classe et au cours dispensé par le formateur.

2.1.2. Fondements

Pour ce projet, nous travaillerons uniquement avec le concept de communauté d'apprenants. Effectivement, après avoir comparé les différents types de communautés, nous comprenons que le concept de communauté d'apprenants est le plus adapté pour notre étude auprès d'étudiants universitaires. La communauté d'apprenants permet de placer les étudiants dans un contexte de travail similaire à plusieurs niveaux avec les réalités des studios de production professionnels de la 3D. C'est pourquoi il est important de comprendre d'où provient ce concept. Selon Orellana (2005), professeure du département de pédagogie de l'Université du Québec à Montréal, c'est dans les années 90 que l'idée de communauté d'apprenants prend de plus en plus d'importance auprès des chercheurs en philosophie, en éducation, en psychologie et en sociologie. Elle explique que cet intérêt de plus en plus grand est directement lié au mode de vie de notre époque :

Cette crise devenue globalisée résulte du progrès du capitalisme exacerbé (Sauvé, 2000 ; Orellana et Fauteux, 1998). Les inégalités sociales et les maux qu'elle entraîne vont de pair avec une dégradation alarmante des milieux de vie. De plus, au cœur de cette complexe mutation, comme le soulignent entre autres Petrella (2000) et Apple (1999), les lois du marché dictent les nouvelles règles d'un monde globalisé et imposent des solutions marchandes aux problèmes éducationnels. (p. 1)

Aujourd'hui, les humains sont de plus en plus aliénés et la coopération régresse au profil d'intérêt personnel (Sauvé, 1997). La société semble avoir perdu de vue cette évidence, d'où l'intérêt de fonder des espoirs vers un nouvel horizon et de mettre un frein aux tendances individualistes. C'est dans cette optique que les pratiques en lien avec les communautés d'apprenants sont mises de plus en plus en avant afin d'établir une réorientation des capacités d'apprentissage et de transformation des autres. Les communautés d'apprenants offrent l'espoir de contrebalancer les orientations négatives de notre société axée sur la croissance économique qui entraînent par le fait même un fort esprit d'individualisme, un manque de motivation et un désengagement face à la société (Orellana, 2005).

En communauté d'apprenants, le but est d'assembler les efforts, les talents et les compétences de chacun afin d'améliorer le processus éducationnel de tous, tout en veillant par le fait même aux besoins de tous par un engagement mutuel. Ce concept se fonde sur l'une des caractéristiques essentielles de l'être humain qui est par sa nature fondamentalement sociale un bâtisseur de communauté et un rassembleur. C'est par son contact avec les autres que l'être humain acquiert de nouvelles compétences et de nouvelles habiletés. La communication est donc cruciale pour empêcher son isolement, pour apprendre, pour échanger, se transformer et aussi pour transformer les autres par le même fait (Orellana, 2005). On prétend ainsi que la théorie de la communauté d'apprenants se base sur la construction sociale du savoir. Les

études de Vygotsky (1978) mettent en évidence que la construction des connaissances est due aux interrelations entre personnes et que l'éducation est indissociable d'une approche sociale. Ces interrelations se font principalement en communiquant par le dialogue. Le dialogue serait une action réflexive et critique de transformation de la personne selon Freire (1999,1998). Par la réflexion critique et la discussion dialectique en communauté d'apprenants, nous construisons des connaissances par une quête constante de sens. En communauté d'apprenants, nous confrontons les différentes pensées distinctes par le dialogue, ce qui permet d'atteindre des intérêts divergents et un objectif commun simultanément (Kampol, 1997). Par la diversité et les positions hétérogènes affirmées par le dialogue, la construction de la connaissance est réalisée tout en se préoccupant constamment de la conscience de l'autre, et ce, par un engagement mutuel. Toutefois, selon Wenger (1998), ce qui permet un engagement mutuel efficace est autant une question de diversité que d'homogénéité. L'homogénéité peut se situer à plusieurs niveaux, comme celui des intérêts ou encore du secteur étudié par exemple.

Par sa mise en pratique, la communauté d'apprenants peut être perçue comme une stratégie pédagogique cadre ayant pour fondement le socioconstructivisme. En mettant l'accent sur la qualité des échanges relationnels dans un contexte partagé, la communauté d'apprenants intègre un ensemble de stratégies pédagogiques dans des activités de groupe réalisées autour d'objectifs communs. Selon la perspective pédagogique, la priorité de la communauté d'apprenants est de trouver des conditions optimales pour la construction sociale des connaissances, pour le développement des compétences et pour encourager la participation et le dialogue des membres (Orellana, 2005). Les membres d'une communauté d'apprenants produisent des changements chez les autres tout en se changeant eux-mêmes en tissant des liens professionnels, personnels, cognitifs, affectifs, symboliques, etc. La communauté d'apprenants ou la CAP ne sont pas qu'une source de joie, de plaisir ou d'entente réciproque. Comme le disait Wenger (1998) :

En réalité, les relations entre participants représentent des combinaisons complexes de pouvoir et de dépendance, de joie et de peine, de compétence et d'impuissance, de succès et d'échec, d'abondance et de privation, d'autorité et de collégialité, de résistance et de conformité, de colère et de tendresse, d'attraction et de répulsion, de plaisir et d'ennui, de confiance et de suspicion, d'amitié et de haine. (p.86)

Aujourd'hui, une quantité impressionnante de travaux démontrent la pertinence de miser sur une communauté d'apprenants en réseau qui se forme habituellement avec l'aide d'Internet et de logiciels de communication ou de collaboration (Bereiter et Scardamalia, 1993). La construction d'une communauté d'apprenants se fait à l'aide d'outils de travail riches comme les forums de discussion, les plateformes d'échange ou encore les logiciels de gestion de tâches, poussant ainsi l'étudiant vers l'exploration et l'acquisition d'un langage en lien avec son domaine et le développement de compétences professionnelles.

De plus, travailler en communauté d'apprenant place les étudiants dans des situations d'apprentissage authentique. Selon Duval et Pagé (2013), il s'agit de simuler une situation la plus réaliste possible ou semblable à la vie courante du domaine à l'étude. Les apprentissages réalisés à partir d'activités demandent aux étudiants de réaliser des tâches et de s'impliquer davantage qu'en répétant ou en

reproduisant de simples exercices. Les activités d'apprentissage proposent des tâches complexes qui favorisent le jugement et l'innovation de la part des étudiants. Les activités offrent également des possibilités d'échanges et de discussions constructives entre les étudiants et l'enseignant. Elles permettent aussi de susciter l'engagement et la motivation chez les étudiants en situation d'apprentissage.

Le comité scientifique international sur les communautés d'apprenants (IsCoL, 2002) a formulé sept jalons indiquant comment une classe évolue dans une dynamique de communauté d'apprenants à partir de l'usage de l'ordinateur en réseau :

- a) un fonctionnement démocratique
- b) des problèmes authentiques
- c) des buts d'apprentissage communs
- d) un dialogue progressif
- e) une diversité de connaissances et de compétences individuelles
- f) une communauté cohésive, mais ouverte
- g) un enseignant activement engagé dans son développement professionnel

Par ses approches pédagogiques, le fonctionnement en communauté d'apprenants paraît particulièrement approprié pour le développement des compétences lors de la réalisation de projet 3D. En partageant ses principes, les participants s'engagent dans un processus d'apprentissage collectif qui permet de mieux comprendre les réalités du groupe tout en développant des liens significatifs (Orellana, 2005). De plus, en favorisant les échanges et la participation par différentes pratiques, les étudiants sont inévitablement poussés à avancer plutôt que de stagner ou de se replier sur eux-mêmes.

2.1.3. Caractéristiques et jalons d'une communauté d'apprenants

Le concept de communauté d'apprenants peut paraître flou ou manquer de clarté. Il est important de préciser quelles sont les caractéristiques qui définissent la communauté d'apprenants aujourd'hui. Cette partie vise à décrire de façon plus concrète les sept jalons, les outils utilisés ou encore les façons de faire pour mettre en œuvre la communauté d'apprenants.

Le programme éducatif du Forum universel des Cultures de Barcelone (2004) mettait l'accent sur quatre grands types de communautés d'apprentissage : la communauté d'apprenants en classe, la communauté d'apprenants à l'école, la communauté d'apprenants du territoire et la communauté d'apprenants entièrement virtuelle. Ces quatre types de communautés sont supportés par les technologies de l'information et de la communication (TIC). Les TIC offrent la possibilité d'interagir et de travailler au-delà des contraintes du temps et de la distance. Peu importe la taille, la complexité ou l'importance de la

communauté, certains principes ou fonctionnements restent les mêmes. Toutefois, pour ce projet de recherche, nous allons nous intéresser principalement à la communauté d'apprenants en classe.

Dans la classe, le formateur a la responsabilité de mettre en place une organisation et une gestion soumises à des normes précises qui aideront les étudiants à prendre conscience que leurs compétences initiales peuvent faire place à davantage d'amélioration. Le rôle du formateur est d'orchestrer l'interaction entre les membres de la communauté et de s'assurer que les connaissances individuelles et collectives soient partagées. Comme nous le disions précédemment, le comité scientifique international sur les communautés d'apprenants (IsCoL, 2002) a formulé sept jalons indiquant comment une classe évolue dans une dynamique de communauté d'apprenants à partir de l'usage de l'ordinateur en réseau. Pour les besoins de notre recherche, nous avons formé trois groupes à partir de ces sept jalons : le premier groupe rassemble les jalons concernant le fonctionnement en communauté d'apprenants, le deuxième groupe concerne les communications et le troisième concerne la résolution de problèmes. Voici une description de ces repères :

2.1.3.1. Le premier groupe : le fonctionnement en communauté d'apprenants

Le premier groupe rassemble les jalons qui concernent la mise en œuvre de la communauté d'apprenants en classe. Ce sont les jalons qui sont en lien avec le fonctionnement de la communauté d'apprenants dans le cadre de la réalisation de projet 3D. Il rassemble les trois jalons suivants : un fonctionnement démocratique, une communauté cohésive, mais ouverte et un enseignant activement engagé dans son développement professionnel.

a) Un fonctionnement démocratique :

Selon le comité (IsCoL 2002), en communauté d'apprenants, favoriser la mise en place d'un processus démocratique occupe la première place. Le formateur demeure un leader et un expert apprenant qui cherche à aider les étudiants à approfondir leurs recherches, à favoriser le développement de leurs stratégies et à trouver les ressources nécessaires pour leur réalisation. Cependant, de quelle manière le formateur encourage-t-il les principes démocratiques en classe auprès des étudiants ? Dans quels types de décisions le formateur implique-t-il les étudiants et de quelle façon doivent-ils participer à la communauté?

Selon Laferrière, Hamel, Laberge et Allaire (2005), cela implique que les relations de pouvoir habituelles entre le formateur et les étudiants changent de dynamique. Ce n'est plus uniquement au formateur de décider ce qui sera étudié. Grâce à la communauté, le groupe doit identifier de nouvelles pistes d'approfondissement de savoirs qu'ils partageront par la suite avec les autres. Un jalon important est franchi lorsque le formateur aide les étudiants à se poser des questions profondes sur le sujet étudié, à

trouver des ressources importantes pour progresser ou encore à développer des stratégies de compréhension grâce aux nouvelles connaissances apprises.

b) Une communauté cohésive, mais ouverte :

D'après le comité (IsCoL, 2002), la collaboration et l'engagement relient les êtres humains entre eux et développent de fortes relations. La communauté d'apprenants est un environnement stimulant, encourageant et soutenant pour les étudiants. Ils s'aperçoivent que leurs idées et opinions sont prises en considération, influençant par le même fait le cheminement de la communauté. La communauté d'apprenants est ouverte et renfermée sur elle-même. De nombreuses ressources extérieures sont utilisées : les bases de données, le Web, d'autres experts, etc. Elle contribue également à l'enrichissement collectif en publiant, en partageant ses propres découvertes ou encore en tant que modèle de communauté d'apprenants. Différents membres à l'intérieur d'une communauté d'apprenants en classe ont la responsabilité de partager leurs connaissances avec les autres membres avec l'aide des TIC. En partageant leurs résultats sur un blogue par exemple, les informations pourraient avoir de nombreux effets bénéfiques pour le cheminement des autres membres. Le cheminement des membres est ainsi facilité par ces échanges d'informations puisqu'ils peuvent stimuler l'effort à la tâche, encourager les collègues dans leurs problèmes et contribuer à trouver de nombreuses solutions indispensables au blocage des autres.

Des relations de collaboration sont valorisées au détriment de l'esprit de compétition entre les étudiants. La collaboration permet de créer des relations plus soutenues contrairement à la compétition qui peut s'avérer malsaine quand elle est le type de relation placé en priorité. En encourageant le partage et l'échange de connaissances, le formateur place la collaboration comme une dynamique prioritaire dans la classe. L'environnement devient alors beaucoup plus stimulant, intéressant, encourageant et soutenant pour les autres. Lorsque les étudiants s'aperçoivent que leurs opinions sont importantes et qu'ils peuvent influencer l'activité et l'évolution de la communauté, un jalon important est franchi (Laferrière, Hamel, Laberge et Allaire, 2005)

c) Un enseignant activement engagé dans son développement professionnel

La plupart du temps, les activités d'apprentissage traditionnelles pour le développement des compétences se résument à de courts ateliers, des séances lourdes de théories ou encore à une liste d'objectifs et de pratiques à réaliser. Ces façons de faire rendent la formation passive devant le discours de prétendus experts. Le formateur doit avoir vécu et doit continuer à vivre l'expérience de la communauté pour le développement de ses compétences professionnelles. Par ses expériences passées et en maintenant à jour ses connaissances, il s'efforce d'apporter le sens du professionnalisme à la communauté (IsCoL, 2002). Comme les étudiants sont encore en formation, le formateur se doit de représenter les réalités du domaine étudié dans la classe. De manière informelle, le formateur explore et découvre les

nouveautés en lien avec sa spécialisation. De cette façon, le formateur peut demeurer une référence incontournable ou être un guide pour la communauté d'apprenants.

Contrairement à la communauté d'apprenants, il a été démontré que la formation continue dispensée aux formateurs a peu de répercussions à long terme sur leur pratique en raison de la nature même de la formation (Fullan, 1993). La communauté d'apprenants lui permet de se maintenir à jour et même de progresser. Cette participation comme gestionnaire de la communauté d'apprenants l'aide à mieux orchestrer le développement de celle-ci.

2.1.3.2. Le deuxième groupe : les communications en communauté d'apprenants

Le deuxième groupe n'en est pas réellement un puisqu'il ne concerne qu'un seul jalon. Toutefois nous l'utilisons comme un groupe et il se distingue des deux autres. Ce groupe contient le jalon en lien avec les communications en communauté d'apprenant : un dialogue progressif.

d) Un dialogue progressif :

Les étudiants en communauté d'apprenants formulent et échangent leurs idées par le dialogue. Par celui-ci, de nouvelles idées et de nouvelles questions émergent tout en motivant la recherche et la réflexion. Il est primordial que les étudiants discutent de leurs apprentissages, de leurs difficultés, de leurs compétences pour que les échanges fournissent une rétroaction aux autres. C'est au formateur de favoriser la mise en place du troisième jalon de communauté d'apprenants. Des pratiques supportant le dialogue doivent être présentes. De plus, il est favorable d'utiliser des outils favorisant les échanges et le dialogue. Après la classe, les TIC offrent la possibilité d'interagir et de travailler au-delà des contraintes du temps et de la distance. Les outils suivants peuvent s'avérer nécessaires à la réalisation d'un tel projet : le forum de discussion, le blogue d'échange, le logiciel de gestion de tâches, le logiciel de clavardage, le logiciel de vidéoconférence et la base de données.

Selon Laferrière, Hamel, Laberge et Allaire (2005), un tel type de communication motive et nourrit la réflexion des étudiants en soulevant de nouvelles questions et de nouvelles idées. Un jalon important est franchi lorsque les étudiants échangent sur ce qu'ils ont appris, sur ce qu'ils trouvent difficile à comprendre et lorsqu'ils fournissent des rétroactions aux autres. Le formateur les accompagne dans l'accomplissement de ces tâches.

2.1.3.3. Le troisième groupe : la résolution de problèmes en communauté d'apprenants

Le troisième groupe rassemble les jalons qui concernent les différentes solutions ou façons de procéder trouvées par les étudiants pour la résolution de problème pendant la réalisation de leur projet. Ce groupe concerne les trois jalons suivants : des problèmes authentiques, des buts d'apprentissages communs et une diversité de connaissances et de compétences individuelles.

e) Des problèmes authentiques :

Le comité sur les communautés d'apprenants (IsCoL 2002) explique que les vrais problèmes en lien avec le développement des compétences ou la recherche de nouvelles connaissances proviennent de l'effort que l'apprenant investit pour mieux comprendre le fonctionnement du monde qui l'entoure. Le formateur doit être guidé par les besoins et le questionnement des étudiants. En communauté d'apprenants, la formation se concentre sur les concepts clés et va au-delà de la mémorisation de faits et de la répétition d'habiletés routinières. Elle nécessite une exploration constante et en profondeur des sujets ; ce qui peut souvent s'échelonner sur plusieurs mois. Les problèmes réels nécessitent des solutions complexes qui aboutissent par des idées et des perspectives variées. Il faut donc inviter les participants à faire part de leurs théories et à les analyser de façon critique par le dialogue progressif. Le formateur doit fournir aux étudiants des stratégies, des prédispositions et des attentes qui leur permettront d'apprendre tout au long de leur vie et de faire face au changement. De cette façon ils développeront leur débrouillardise, leur sens de l'organisation et leur autonomie.

Selon Laferrière, Hamel, Laberge et Allaire (2005), la communauté d'apprenants franchit un jalon important quand les questions des étudiants les font accéder à une démarche de recherche qui les mène à dépasser la mémorisation et la répétition d'habiletés routinières. Une étude profonde d'un objet d'apprentissage peut parfois s'échelonner sur une longue période (plusieurs semaines même plusieurs mois). Il faut aborder le sujet par différents angles et plusieurs perspectives sont souvent nécessaires pour la résolution de problèmes réels. On parvient à trouver des solutions en invitant les étudiants à faire part de leurs conceptions, en les analysant de façon critique, en consultant la documentation et en échangeant par le dialogue progressif de la communauté vers la compréhension du problème.

f) Des buts d'apprentissage communs :

En communauté d'apprenants, les étudiants ont la volonté commune d'apprendre et ont l'esprit ouvert. Pour obtenir le statut de communauté d'apprenants, les étudiants doivent avoir la ferme intention de réaliser des tâches d'apprentissage. Les membres partagent leurs efforts individuels afin d'atteindre un niveau plus approfondi du sujet d'étude. Des problèmes difficiles à résoudre individuellement sont résolus collectivement par la mise en œuvre de connaissances et d'habiletés propres à chacun. Pour développer

une expertise, les étudiants ont besoin de développer une compréhension approfondie des problèmes qu'ils étudient. Il est alors très important d'identifier les sujets ou les principes clés du domaine étudié pour progresser. Selon le comité scientifique international sur les communautés d'apprenants (IsCoL, 2002), il est important de se poser les questions suivantes : quels sont les buts d'apprentissage explicites de votre communauté ? Quels sont les principes clés ou les idées maîtresses que votre communauté cherche à comprendre ? Est-ce que tous les membres de votre communauté sont au courant de ces principes ? Comment faire en sorte qu'ils le soient ?

Selon Laferrière, Hamel, Laberge et Allaire (2005), l'intention des membres de la communauté d'apprenants sur un objet souhaité doit devenir explicite. Lorsque l'objet d'étude est clair pour l'ensemble, il est beaucoup plus simple d'orienter les efforts individuels de compréhension de l'objet étudié. Pendant leur progression, les membres doivent exposer aux autres à ce qu'ils comprennent et où ils ont plus de difficultés. En mettant en œuvre leurs connaissances et leurs habiletés, il sera beaucoup plus facile de résoudre des problèmes qu'une personne aurait de la difficulté à résoudre seule. Pour que les étudiants se dotent d'une expertise sur un objet donné, ils ont besoin de développer une compréhension approfondie des problèmes qu'ils étudient. Quand le formateur peut cibler des questions d'intérêt pour les étudiants, qui font appel aux principes clés ou aux idées maîtresses du domaine à l'étude, un jalon important est franchi.

g) Une diversité de connaissances et de compétences individuelles :

La communauté d'apprenants place tous ses efforts dans la spécialisation de ses membres et dans son savoir collectif (IsCoL, 2002). Par sa diversité, la communauté d'apprenants facilite la compréhension des étudiants par la résolution de situations complexes vues sous différentes perspectives. Par leurs compétences complémentaires, chacun des membres peut soutenir ses pairs dans une situation précise. Du même coup, ces experts deviennent formateurs à leur tour et transmettent leurs compétences. Par son expertise individuelle, un membre a la possibilité de jouer un rôle distinct au sein du groupe et d'accomplir des tâches spécifiques. Le formateur aura parfois la responsabilité de soutenir certains membres en les encourageant dans leurs spécialisations. Toutefois, dépendamment du projet à réaliser, les étudiants ont la responsabilité de diriger une partie de leur propre apprentissage. Voici des questions pertinentes à se poser en communauté d'apprenants en contexte de réalisation de projet 3D : quels types de connaissance et d'habiletés sont indispensables pour la réalisation d'un film en 3D ? Lequel de nos membres est le plus apte à réaliser cette partie du travail et à en étudier les répercussions ? De quelle façon procéder pour la réalisation de cette tâche ? Comment se partager le travail ?

D'après Laferrière, Hamel, Laberge et Allaire (2005), la communauté d'apprenants doit mettre l'accent sur les compétences individuelles, les connaissances et le savoir collectif. La communauté reconnaît et apprécie la diversité des savoirs. Ce jalon est franchi quand les étudiants comprennent comment résumer plusieurs perspectives, résoudre des problèmes de façon variée et utiliser les

connaissances et les habiletés de chacun pour approfondir leur compréhension de ce qu'ils étudient. Il faut prendre en compte également que les membres de la communauté n'apprennent pas nécessairement la même chose au même moment.

2.1.3.4. Les différents outils numériques pour le fonctionnement en communauté d'apprenants

Il a été clairement démontré au cours des dernières années que les médias et les dernières technologies ont un grand potentiel pour l'élaboration et le développement de la communauté d'apprentissage, particulièrement pour la résolution de problèmes concrets (IsCoL, 2002). Ils sont de plus en plus indispensables pour faciliter le dialogue, pour la compréhension entre les cultures et la coopération, et aussi pour la préservation de la diversité culturelle. Comme nous le disions plus tôt, les TIC offrent la possibilité d'interagir et de travailler au-delà des contraintes du temps et de la distance. Les TIC permettent donc de sauver une quantité considérable de temps et de faciliter les échanges dans la réalisation de projets numériques en communauté d'apprenants. Voyons quelques-uns des outils que nous comptons utiliser pour la réalisation de ce projet de recherche.

a) Forum de discussion

Selon le grand dictionnaire terminologique de l'Office québécois de la langue française (2014), un forum de discussion est un espace de discussion publique sur Internet qui permet à un groupe d'utilisateurs de partager et d'échanger leurs opinions, leurs idées et certains types de fichiers en lien avec un sujet particulier. Les forums de discussions permettent de réunir des amateurs tout comme des professionnels. Ces utilisateurs ont la possibilité d'échanger sur des sujets variés dans un contexte de travail ou de loisir qui découlent d'intérêts particuliers. On retrouvera parfois le forum de discussion sous les termes suivants : groupe de discussion, *newsgroup*, *discussion group*. Les forums sont des applications Web offrant des fonctions variées d'un type de forum à l'autre. Certains sont plus puissants que d'autres dans leur fonctionnement et leur diversité au niveau des options. Plusieurs variantes découlent du forum traditionnel : forum question/réponse, forum blogue, discussion simple ou encore le *Knowledge Forum*. Ce dernier soutient la co-construction de connaissances et l'apprentissage par les pairs en créant des liens entre chacune des discussions. Il facilite la possibilité de mettre en commun les connaissances, les savoirs et les opinions pour résoudre un problème ou un ensemble de problèmes grâce à certaines fonctions.

Pour la réalisation de projet, le forum de discussion peut s'avérer très utile pour la communication à distance. Il permet à l'utilisateur de répondre à un autre en direct ou en différé, contrairement au clavardage qui est plutôt axé sur le direct. Chacun des messages laisse une trace dans le temps, fournissant

la date et l'heure afin d'ordonner le fil de la discussion. Cette façon de faire est très efficace pour la résolution de problèmes en groupe puisqu'elle permet à chacun des utilisateurs d'y apporter leurs pistes de solutions.

b) Logiciel de gestion de projet

Aussi appelé logiciel de gestion de tâches, le logiciel de gestion de projet est un outil conçu afin de faciliter la réalisation d'un projet en équipe. En général, les logiciels de gestion de projet sont en lien avec la gestion des ressources, du temps et des tâches à réaliser. Une grande part des fonctionnalités de ces applications revient principalement à la planification du projet.

La plus grande force du logiciel de gestion de projet est sûrement la possibilité d'établir une liste de tâches attribuées à des membres spécifiques d'un groupe. Certains membres d'une équipe réalisant une tâche spécialisée ont la possibilité de changer l'état de la tâche (en cours d'exécution, en correction, terminée, non terminée, etc.) afin d'en faire part aux autres membres de cette équipe. Ces options permettent de se relayer sur des tâches qui exigent plusieurs expertises provenant de différents membres. De plus, un échéancier pour chacune des tâches facilite la gestion du temps. De cette façon, il est beaucoup plus simple de prévoir les retards de production et d'apporter des modifications. Lorsque plusieurs tâches sont terminées, la possibilité d'avoir une vue globale de la progression du projet facilite la gestion. Même si la plupart des membres ont accès à plusieurs options du logiciel, une personne est généralement désignée à la gestion générale des tâches pour conserver une bonne structure de travail.

c) Blogue

Selon le grand dictionnaire terminologique (2014), le blogue est un site Web (ou une partie d'un site Web) généralement utilisé pour la publication périodique d'articles, de nouvelles ou d'actualité en lien avec un sujet donné ou un métier. Également appelés cybercarnet, à la manière d'un journal de bord, des articles sont datés, signés et se succèdent dans un ordre du plus récent au plus ancien. Aujourd'hui, les *blogueurs* ont la possibilité de mélanger textes, liens Web, images, son et vidéo dans leurs publications. Des questions et des commentaires peuvent également être posés directement au blogueur sur ses différentes publications.

En communauté d'apprenants, le blogue peut se révéler très utile pour la publication ou la distribution d'information en lien avec un sujet très précis. Par exemple, pour la réalisation de projet 3D, grâce au blogue il est possible de présenter des résultats de la progression actuelle du projet au public ou à d'autres personnes ayant un intérêt pour ce projet. À l'aide de questions et de commentaires pertinents publiés sur certaines nouvelles, les blogueurs ont la possibilité d'améliorer ou de modifier leur travail. Dans le monde de la réalisation de projet numérique, la gestion du blogue est généralement attribuée à une personne distincte.

d) Clavardage

Selon le grand dictionnaire terminologique (2014), le clavardage est une activité qui permet d'avoir une conversation écrite, interactive en temps réel avec d'autres personnes à l'aide d'un clavier. On peut également l'appeler « messagerie instantanée », « dialogue en ligne » ou encore « chat ». Son utilisation exige l'emploi d'une application qui se connecte à un serveur. Contrairement au courriel, le clavardage permet d'avoir un dialogue interactif. Au début, les logiciels de clavardage ne permettaient que l'échange de textes. Aujourd'hui, ces applications ont évolué en apportant des fonctions qui permettent de se parler directement avec la voix, d'échanger des fichiers et de se voir en vidéo grâce aux webcams. Certaines de ces applications ont des options encore plus poussées, comme le tableau blanc, le partage d'écran, des jeux, etc.

Pour la communauté d'apprenants, le clavardage est un outil qui permet d'échanger en temps réel afin de garder un lien avec une ou plusieurs autres personnes sur une tâche en cours de réalisation. Ces applications permettent aux utilisateurs d'organiser des réunions à distance dans le confort de leur foyer. Grâce à des fonctions comme la vidéo ou le partage d'écran par exemple, certaines conversations permettent d'échanger encore plus d'informations qu'une simple conversation téléphonique. Il est aussi possible d'utiliser le clavardage en arrière-plan pendant qu'un utilisateur travaille sur autre chose. Lorsqu'il est bloqué sur une tâche en cours, il est possible d'échanger avec d'autres collègues pour aider à la réalisation de cette tâche.

e) Courriel

Le courrier électronique ou courriel permet d'émettre ou de recevoir des messages et des documents par réseau informatique favorisant un échange rapide et sans frontières (le Grand dictionnaire terminologique, 2014). Les utilisateurs doivent disposer d'une adresse électronique par l'intermédiaire d'un client de messagerie. Le courrier électronique est vu comme l'ancêtre des forums et du clavardage. Par son aspect « officiel », il tend à être reconnu comme un moyen valide de contacter une personne. Il est reconnu par le Code civil comme valide à titre de preuve afin de conclure un contrat ou d'officialiser certains documents. Son utilisation pour le maintien des liens sociaux en cas d'éloignement géographique est toujours de plus en plus importante.

Le courriel a son rôle à jouer au sein de la communauté d'apprenants. Les membres l'utiliseront pour l'envoi d'information importante ou de décision, par exemple. Il est aussi couramment utilisé pour le partage de messages provenant d'instances supérieures. Le courrier électronique est considéré comme un moyen « professionnel » de communication ou d'échange d'information.

2.2. Objectifs de la recherche

Dans ce chapitre, nous avons exploré le concept de la communauté d'apprenants par différents thèmes : les différentes communautés, les fondements de la communauté d'apprenants et ses caractéristiques. D'après ce que nous avons observé, nous pensons que ce concept peut fortement contribuer au développement des compétences chez des étudiants universitaires en réalisation de projet 3D. L'objectif principal de cette recherche est d'identifier les apports et les limites d'une communauté d'apprenants mise en place pour le développement des compétences professionnelles auprès d'étudiants réalisant un projet 3D à l'université. Cette communauté d'apprenants sera mise en place à l'aide des sept jalons nécessaires pour sa formation présentés plus tôt. Le fait de mettre en œuvre la communauté d'apprenants en classe auprès des étudiants en contexte de réalisation de projet 3D est une étape essentielle à franchir pour atteindre les objectifs de la recherche. Voici les trois objectifs spécifiques du projet de recherche :

1. Quels sont les apports et les limites du fonctionnement de la communauté d'apprenants?
2. Quels sont les apports et les limites des moyens de communication mis en place pour la communauté d'apprenants.
3. Quels sont les apports et les limites de la résolution de problème en communauté d'apprenants.

À partir de ces trois objectifs spécifiques, il sera possible de répondre à l'objectif principal de la recherche.

3. MÉTHODOLOGIE

Dans le dernier chapitre, nous avons présenté le cadre conceptuel sur les fondements et les différentes caractéristiques de la communauté d'apprenants. L'objectif principal de cette recherche est d'identifier les apports et les limites d'une communauté d'apprenants mise en place pour le développement des compétences professionnelles auprès d'étudiants réalisant un projet 3D à l'université. Après la mise en œuvre de la communauté d'apprenants auprès des étudiants, les trois objectifs spécifiques consistent à identifier les apports et les limites de la communauté pour les trois groupes de jalons vus précédemment dans le cadre conceptuel (fonctionnement, communication et résolution de problème). Pour y parvenir, une expérimentation en classe a été effectuée auprès d'un groupe d'étudiants en réalisation de projet final lors du cours de 3D *Fondements 1 les bases de la création 3D (ART1401)* du programme de baccalauréat de création et nouveaux médias de l'UQAT.

Dans ce chapitre, portant sur les rouages du processus de recherche, nous verrons le type de recherche du projet, les participants à la recherche, l'expérimentation de la communauté d'apprenants, la procédure de collecte de données, l'analyse des données et les apports et les limites méthodologiques.

3.1. Type de recherche

Les besoins de notre recherche nous amènent à la situer en tant que recherche-action privilégiant le recueil de données qualitatives auprès d'un échantillon d'étudiants en réalisation de projet 3D à l'université. Dans le cadre de notre projet de recherche, nous pensons que l'action et la recherche peuvent être réunies afin de favoriser le développement des compétences professionnelles des étudiants. Nous avons choisi ce type de recherche puisqu'elle vise à transformer certaines habitudes du groupe. La recherche-action implique dans le processus de la recherche, aussi bien le chercheur que les acteurs participant à l'expérimentation. Les étapes d'une recherche-action (que nous verrons un peu plus bas) cadrent bien avec les objectifs de notre projet. Ce type de recherche semble donc tout déterminé pour l'expérimentation du concept de communauté d'apprenants auprès d'étudiants en réalisation de projet 3D. Nous croyons avoir la possibilité d'apporter du changement au niveau du développement des compétences professionnelles des étudiants.

La recherche-action participative s'intéresse principalement à la résolution de problèmes d'inégalités ou d'injustices en remettant en question certaines pratiques ou structures (Fortin, 2010). Pour notre projet, cela se situe au niveau du développement des compétences professionnelles des étudiants.

En éducation, la participation du chercheur, du formateur et des apprenants est nécessaire. L'efficacité de ce type de recherche dépend de l'implication de tous les acteurs concernés. Les participants doivent avoir connaissance des aspects de l'action menée et peuvent également participer à la sélection des stratégies mises en œuvre (Catroux, 2002). Le rôle principal du chercheur est de faciliter les échanges et les dialogues des différents acteurs et de faire émerger des éléments et des pistes insoupçonnés. Cette démarche favorise l'utilisation de données qualitatives. Ce type de recherche favorise naturellement l'utilisation du langage et de différents moyens de communication entre les partenaires concernés. La recherche-action est caractérisée par une grande flexibilité et réactivité à la situation. Il y a plusieurs étapes principales à la recherche-action (Catroux, 2002). La première étape de la recherche-action est évidemment de passer par l'identification du problème. Cette réflexion est généralement initiée par l'observation que fait un enseignant de sa propre pratique ou de celle d'un autre. La deuxième étape est l'établissement d'un plan d'action (mise en place de la communauté d'apprenants dans ce cas-ci). C'est après la mise en place de la communauté d'apprenant que la recherche-action peut commencer. La mise en place de l'action est la troisième étape (l'expérimentation de la communauté d'apprenants). Après l'action vient l'étape de l'évaluation des effets de l'action. Est-ce que nous avons observé des changements? Quels étaient ces changements? Ces changements doivent-ils être ajoutés à ma pratique? Ce plan nécessite l'utilisation d'un outil approprié pour la collecte des données : l'entrevue de groupe pour notre recherche. La dernière étape est la communication des résultats de la recherche.

3.2. Participants à la recherche

Pour cette recherche-action, le projet sera mené auprès de participants en classe. L'échantillon est composé de deux groupes d'une vingtaine d'étudiants du cours de 3D *ART1401 - Fondements 1 : les bases de la création 3D* du programme de baccalauréat de création et nouveaux médias de l'UQAT. Ce cours a pour but d'initier à la 3D tout artiste en lien avec ce domaine visuel (cinéma, Web, jeux vidéo, dessin animé, etc).

Le cours « ART1401 – Fondements I : Les bases de la création 3D » avec lequel nous réalisons notre expérimentation auprès d'étudiants universitaires contient à l'intérieur du plan de cours (Gagnon et UQAT, 2014) de nombreux objectifs généraux et spécifiques pour la réussite des étudiants. Voici les trois objectifs généraux : le premier est de maîtriser les notions techniques de base afin de manipuler adéquatement un environnement 3D et toutes ses composantes. Le deuxième est de développer des habiletés conceptuelles à travers des logiciels conçus pour la modélisation et l'animation 3D. Le dernier est de démontrer comment un logiciel 3D peut devenir un outil ou un support de création efficace à l'intérieur d'un projet multimédia (images de synthèse, simulations, prototypage, animation de l'environnement et des acteurs, intégration et composition au banc de montage, etc.). Voici les trois objectifs spécifiques : le premier est l'initiation aux théories de la 3D. Le deuxième est l'exploration des

techniques de base spécifiques à l'environnement, la modélisation, la lumière simple/volumétrique, les matériaux, les textures, les caméras, l'animation, les effets spéciaux et le rendu. Et le troisième est la scénarisation, conception et production d'une animation simple. Ces objectifs nécessitent pour les étudiants de développer de nombreuses compétences professionnelles énumérées dans la problématique pour la réussite du cours : modéliser des personnages, animer des personnages, traiter des images numériques, préparer l'éclairage, etc. Comme nous le disions dans la problématique, le nombre de compétences à développer lors du cours est très élevé et sans aucun doute impossible à énumérer. Malgré tout, après avoir compris le fonctionnement du processus de réalisation d'un projet 3D (voir le « flux de production » en 3D dans la problématique), il est plus simple de comprendre quels genres de compétences doivent être développés par les étudiants.

L'âge moyen des participants est d'environ 21 ans. Ils sont tous étudiants dans le même programme de baccalauréat de création et nouveaux médias. C'est une génération très active sur les réseaux sociaux et sur le Web. Ils sont à l'aise avec les ordinateurs, l'apprentissage de logiciel et les technologies numériques. Ils consomment pour la plupart beaucoup de divertissement numérique : film d'animation, cinéma, jeux vidéo, série télé, etc. Ils ont aussi des orientations scolaires et professionnelles très différentes en lien avec le domaine: cinéma, Web, design, infographie, jeux vidéo, dessin animé, etc.

Comme le projet final des étudiants du cours est la réalisation d'un court métrage 3D en équipe, ce cours semble parfaitement désigné pour la réalisation de ce projet de recherche. De plus, c'est une bonne occasion pour les étudiants du cours de prendre connaissance des réalités de production en lien avec la 3D.

3.3. Expérimentation de la communauté d'apprenants

Cette expérimentation s'inspire des travaux menés par Laferrière (1999, 2008) dans le cadre de recherche sur les communautés d'apprenants assistées par l'ordinateur en réseau auprès d'élèves du secondaire. En contexte favorable au développement des connaissances techniques et pratiques, les étudiants doivent briser le lien avec l'enseignement traditionnel. Afin que les étudiants en viennent à une interaction favorable à leur développement, le formateur doit organiser et gérer la classe de façon bien précise. Des règles et des procédures devront être établies dès le départ du projet. C'est alors que le formateur et les étudiants cherchent à faire de la classe une communauté d'apprenants en se basant sur les sept jalons présentés plus tôt dans le cadre conceptuel. Par l'action et l'accomplissement d'objectifs communs, le fonctionnement et l'orientation du groupe opèrent de façon socioconstructiviste. Par le travail en communauté d'apprenants, les étudiants pourront acquérir graduellement des notions spécifiques à leur domaine ainsi que la maîtrise d'actions allant des plus simples aux plus complexes (Wenger, 1998). Les lecteurs auront compris que le formateur et les étudiants doivent avoir une certaine aisance pour l'utilisation

et le fonctionnement des outils et applications numériques. Heureusement, les étudiants du programme de *Création et nouveaux médias de l'UQAT* sont normalement familiers avec l'apprentissage et l'utilisation de technologies numériques. Ce qui en facilite énormément l'usage. C'est à partir de ces outils que les étudiants et le formateur sont invités à demeurer virtuellement en contact après les cours.

Les travaux de Laferrière (1999 et 2008) s'articulent principalement sur la communauté d'apprenants en classe auprès de jeunes élèves ou encore sur des CAP auprès du personnel scolaire. Contrairement à Laferrière, notre recherche s'effectue auprès d'étudiants universitaires d'âge adulte. Les étudiants de la classe devront réaliser un court film 3D d'au moins 30 secondes. Ceci implique la plupart des étapes décrites dans le pipeline de production 3D du chapitre sur la problématique : l'étape du développement, de la préproduction, de la production et de la postproduction. L'intégralité du projet sera réalisée en communauté d'apprenants. C'est-à-dire en respectant les sept jalons suivants : un fonctionnement démocratique, des problèmes authentiques, des buts d'apprentissages communs, un dialogue progressif, une diversité de connaissances et de compétences individuelles, une communauté cohésive, mais ouverte et un enseignant activement engagé dans son développement professionnel.

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, trois objectifs spécifiques découlent du regroupement des différents jalons : le fonctionnement du groupe, les communications et la résolution de problèmes. Voyons maintenant comment les étudiants devront procéder pour la réalisation de leur projet en classe. Nos préoccupations seront tournées principalement vers ces trois thèmes.

3.3.1. Mise en place de la communauté d'apprenants : le fonctionnement du groupe

La mise en œuvre de la communauté d'apprenants en classe est étroitement liée aux trois objectifs spécifiques. C'est-à-dire que la communauté d'apprenants mise en place doit favoriser la réalisation des trois objectifs de la recherche. Le premier objectif spécifique qui consiste à identifier les apports et les limites du fonctionnement de la communauté est en lien avec les trois jalons suivants : un fonctionnement démocratique, une communauté cohésive, mais ouverte et un enseignant activement engagé dans son développement professionnel.

Nous devons spécifier l'horaire de production des étudiants. Les étudiants ont 15 semaines de cours. La production commence à partir du cours 10 et la remise du projet se fait au cours 15. Les étudiants ont donc cinq semaines pour réaliser leur film. Lors des cinq semaines, les cours sont divisés en deux parties. La première partie concerne la théorie sur différents concepts en lien avec le cours et ne concerne pas la recherche en tant que telle. C'est dans la deuxième partie du cours que les étudiants sont en production et qu'ils travaillent en communauté d'apprenants. La communauté d'apprenants est séparée en

plusieurs équipes d'étudiants. Elle est maintenue par les outils de communication virtuelle et les étudiants doivent continuer à travailler en équipe après les cours. Les présentations de tous les projets ont lieu devant la classe lors du cours 15. Une analyse critique de groupe se fait après chacune des présentations pour conclure la réalisation du projet.

Favoriser la mise en place d'un processus démocratique doit constamment préoccuper le formateur. En effet, le formateur offre la possibilité aux étudiants de choisir avec qui travailler en équipe et sur quel sujet ils préfèrent travailler. Ce sera à eux de mettre en place leur « flux de production » selon les notions explorées en classe. Ils seront constamment guidés selon leurs choix, leurs décisions et leurs orientations par le formateur (en lien avec le jalon un enseignant activement engagé dans son développement professionnel). La communauté doit être cohésive et ouverte. C'est-à-dire que le travail doit être axé sur la collaboration et l'engagement entre les différents membres qui développeront inévitablement une relation. Les idées et les opinions de tous doivent compter et être prises en considération. La communauté d'apprenants est ouverte, car elle ne cache pas l'information utile au développement des autres membres. Au contraire, les différents membres fournissent astuces et solutions aux problèmes des autres par le partage d'information. Le cheminement des autres est donc facilité et stimulé par un fonctionnement axé sur l'entraide.

3.3.2. Mise en place de la communauté d'apprenants : les communications

Le deuxième objectif spécifique qui consiste à identifier les apports et les limites des moyens de communication mis en place pour la communauté d'apprenant est en lien avec le jalon suivant : un dialogue progressif. Les étudiants membres de la communauté d'apprenants échangent leurs idées par le dialogue et la discussion. Il est primordial que les étudiants discutent de leurs apprentissages pour que les échanges fournissent une rétroaction aux autres. Le formateur doit donc mettre en place une façon de faire qui favorise ces échanges. C'est pourquoi il met en place plusieurs outils numériques pour renforcer la communauté d'apprenants.

La communauté d'apprenants est maintenue virtuellement par les différents outils suivants : le blogue, le logiciel de gestion de tâche, le forum de discussion, le clavardage et les courriels. Après la classe, ces outils offrent la possibilité d'interagir et de travailler au-delà des contraintes du temps et de la distance pour la réalisation du projet. Les étudiants ont la responsabilité et le devoir d'utiliser ses outils pour contribuer au développement de la communauté d'apprenants. Voici comment fonctionner pour l'utilisation de ces outils pour la communauté d'apprenants :

Le blogue

Le blogue est un outil qui permet à une équipe de publier les résultats et la progression de leur travail à chacune des semaines aux autres équipes de la communauté d'apprenants. Il est, par exemple, possible de présenter le style graphique, le scénario, les personnages, des séquences d'animation, etc. L'équipe qui réalise cette tâche influence les autres équipes par la présentation de son travail. Ceci peut mener les autres équipes à remettre en question leur pratique et leur fonctionnement en groupe. Les autres équipes peuvent également écrire des commentaires à l'équipe qui présente son projet. Cette façon de faire influence également l'orientation de l'équipe qui présente son travail.

Le logiciel de gestion de tâche

Cette application (Microsoft Sharepoint) imposé aux étudiants a pour but de structurer la réalisation du projet sur cinq semaines de production. Le formateur enregistre une série de tâches à réaliser pour les différentes équipes avec des dates de remise à chacune des semaines. Il est possible de changer le statut d'une tâche à réaliser dans l'application par une équipe concernée. Par exemple le statut de la tâche peut être fixé à quelque chose comme : « non commencé », « en cours de réalisation » ou bien « terminé ». Il est également possible pour une équipe d'inscrire le pourcentage d'avancement sur une tâche. Ces façons de procéder informent la classe, l'équipe et le formateur de la progression de chacune des équipes dans la réalisation de leur projet.

Le forum de discussion

Cet outil est utilisé afin de recueillir toutes formes de questions en lien avec la production provenant des différents membres de la communauté d'apprenants. Chacun des membres peut y répondre et agrémenter la discussion par différents moyens y compris le formateur. Il n'y a pas de limite au questionnement des membres. Les questions peuvent être techniques, artistiques, théoriques ou encore remettre en cause le modèle. Cette façon de procéder laisse une trace qui offre la possibilité aux étudiants de revenir chercher l'information ou encore de redémarrer un vieux sujet de discussion pouvant répondre à leurs besoins.

Le clavardage

Les étudiants utilisent le clavardage pour le travail à distance. Une plateforme est mise à leur disposition, mais ils peuvent utiliser celle de leur choix.

Les courriels

Pendant la production, les courriels adressés au formateur sont très fréquents, qu'il s'agisse de questions d'ordre technique ou encore pour une rencontre. Toutefois, le formateur doit préciser avant la production que les questions concernant la production doivent être affichées sur le forum de discussion puisqu'elles peuvent servir au développement des autres membres. Les questions ou les problèmes personnels peuvent être formulés au formateur par des courriels.

3.3.3. Mise en place de la communauté d'apprenants : la résolution de problèmes

Le troisième objectif spécifique qui consiste à identifier les apports et les limites de la résolution de problèmes en communauté d'apprenants est en lien avec les jalons suivants : des problèmes authentiques, des buts d'apprentissages communs et une diversité de connaissances et de compétences individuelles.

Les problèmes authentiques sont au cœur de la communauté d'apprenants. Le développement des compétences ou la recherche de nouvelles connaissances proviennent de l'effort que l'apprenant investit pour mieux comprendre le fonctionnement du travail concerné (IsCoL, 2002). Les participants devront faire une exploration constante et en profondeur de la 3D pendant ces cinq semaines les menant à différentes situations problématiques. Les problèmes récurrents nécessitent des solutions complexes qui accélèrent le développement des compétences des étudiants. Par l'objectif commun de réaliser un film 3D, les étudiants ont la volonté d'apprendre et ont l'esprit ouvert. Les membres partagent leurs efforts individuels afin d'atteindre un niveau plus approfondi du sujet de la 3D. Des problèmes qui étaient impossibles à résoudre seuls sont résolus collectivement par la mise en œuvre de connaissances et d'habiletés propres à chacun des membres.

La classe sera divisée en plusieurs équipes de quatre étudiants dépendamment du nombre définitif d'étudiants de la classe. Chacun des membres constituant une équipe se verra attribuer un rôle spécifique pour la production du projet. Cette façon de procéder est en lien avec le quatrième jalon : une diversité de connaissances et de compétences individuelles et les quatre joueurs clés présentés lors de la problématique (Tableau 9 - Les joueurs clés). Voici les quatre rôles essentiels pris par les étudiants d'une équipe : le réalisateur, le directeur artistique, le directeur technique et le « lead » animateur. Chacun des étudiants aura la possibilité de s'impliquer dans chacune des parties du projet, toutefois nous préférons assigner des rôles aux étudiants afin qu'ils aient la possibilité de se spécialiser également d'après leurs intérêts. De plus, le fait de jouer un rôle spécifique facilitera la distribution des tâches et l'organisation pour la réalisation du projet. Voici une description de ces rôles adaptés du milieu professionnel pour la classe.

Le réalisateur

L'étudiant ayant pour rôle le réalisateur sera désigné comme chef de projet. Ce sera à lui de s'occuper de la supervision du projet, de faire respecter les échéanciers, de distribuer les tâches, de partager les informations sur le projet et de s'assurer du bon fonctionnement du travail d'équipe. De plus, ce membre aura la responsabilité d'aider le formateur à faire respecter les sept jalons pour le bon fonctionnement de la communauté d'apprenants au sein de la classe et de son équipe tout en coopérant avec les membres des autres équipes.

Le directeur artistique

Le directeur artistique aura la responsabilité de s'occuper de l'orientation esthétique du début à la fin du projet. Voici les principales étapes du pipeline de production en lien avec son rôle : recherche de style, conceptualisation visuelle, texture, éclairage, etc.

Le directeur technique

Le directeur technique doit s'assurer du bon fonctionnement du flux de production en supervisant les étapes plus techniques. C'est à lui de faire de la recherche et de développer les procédés de production en lien avec les logiciels et les techniques de 3D. Il sera indispensable pour les étapes en lien avec le *rigging*, les simulations ou encore les rendus.

Le « lead » animateur

L'animateur en chef supervise tout ce qui est en lien avec le mouvement graphique et l'animation 3D. Il est responsable de l'animation jusqu'à l'animation finale. C'est à lui de déterminer si certains éléments doivent être réalisés en 3D ou non.

Chacun des étudiants assignés à ces tâches aura aussi la responsabilité d'aider les autres étudiants dans leurs tâches spécifiques. Tous les étudiants auront donc à travailler sur les différentes parties du flux de production. Toutefois, cette façon de procéder responsabilisera davantage les étudiants. De plus, chacun des étudiants ayant un rôle spécifique aura plus de facilité à aider un étudiant ayant le même rôle dans une autre équipe. Par exemple, un directeur technique pourrait conseiller de diverses façons le directeur technique d'une autre équipe qui aurait besoin d'aide.

3.4. Procédure de collecte de données

La méthode de collecte de données est l'entrevue de groupe (focus group ou groupe de discussion). Elle nous permettra de répondre aux trois objectifs spécifiques de notre recherche en obtenant l'opinion des membres sur des questions spécifiques en lien avec ces objectifs. Le format des entrevues est orienté par un guide de discussion contenant des questions précises et ordonnées à réponses brèves et catégorisées. Un formulaire de consentement est remis au participant avant l'entrevue (voir annexe A). Voici les différentes étapes qui ont été nécessaires à la collecte de données :

1) Réalisation du guide d'entrevue

Le guide d'entrevue a été réalisé à partir du guide d'utilisation de l'entrevue de groupe de Lenoir (2010). Il a été structuré en trois sections distinctes : une introduction, une période de questions et une conclusion (voir annexe B). L'introduction a pour but de fournir des explications sur le déroulement de la session et collecter des renseignements sur l'occupation actuelle ou l'orientation professionnelle des

participants. Vient ensuite la période de questions, elle est divisée en trois parties et elle est en lien avec les trois groupes de jalons : le fonctionnement en communauté d'apprenants, les communications en communauté d'apprenants et la résolution de problèmes en communauté d'apprenants. Cette partie du guide contient 16 questions à développement permettant de répondre aux trois objectifs spécifiques du projet de recherche (voir annexe B). Le guide résume les principaux thèmes de discussion et indique l'ordre et la durée approximative de chacun des thèmes abordés (Geoffrion, 2009).

2) L'entrevue de groupe

L'entrevue a été menée auprès de 10 étudiants du cours de fondement en 3D de l'UQAT quelques mois après que le cours et les évaluations soient terminés (le 10 mars 2016). Nous avons interrogé des membres de plusieurs équipes afin d'obtenir des données sur les différentes réalités de production. La participation des membres était volontaire. L'entrevue a été menée par Virginie De la Chevrotière, une chercheure en éducation aucunement affiliée à cette recherche. Notons également que le formateur n'était pas présent pendant l'entrevue. Dans Fortin (2010), l'entrevue de groupe fournit une compréhension collective des points de vue des participants selon Ivanoff et Hultberg (2006). Nous l'avons enregistrée en format audio afin de la retranscrire sous forme de verbatims. Selon Goodman et Evans (2006), pour ce qui est de l'analyse, ce type d'entrevue se démarque de l'entrevue individuelle. Il faut cerner les points où il y a accord et désaccord ainsi que l'évolution des points de vue des participants pendant l'entrevue. La taille du groupe doit être assez volumineuse pour favoriser la diversité de perspectives sans pour autant nuire à la possibilité de s'exprimer (Fortin, 2010). Les rencontres de groupe sont normalement structurées en trois étapes (Geoffrion, 2009) : la phase d'introduction, la phase de discussion et la conclusion. La première phase consiste à briser la glace entre les différents membres du groupe. Elle permet d'expliquer aux membres le déroulement de la session et le fait qu'il n'y a pas vraiment de bonne ou de mauvaise réponse aux questions. Il est bon de commencer l'activité en demandant aux participants de fournir des renseignements sur leur occupation actuelle ou leur orientation professionnelle par exemple. La deuxième phase (la phase de discussion) vise tout d'abord à détendre le groupe et à diminuer les tensions. Les premiers sujets de discussion doivent donc être relativement faciles pour les dix premières minutes. Après cette période, on peut passer aux sujets un peu plus complexes. Pour la dernière phase (conclusion), on se garde une période d'une dizaine de minutes pour les questions supplémentaires ou des interrogations chez les participants.

3) La grille de codes

Une grille de codes a été élaborée à partir des travaux de Blais et Martineau (2006), du cadre conceptuel et du guide d'entrevue (voir l'annexe C). Chacun des sept jalons a été décomposé en plusieurs unités pour les définir. Ces unités sont ensuite regroupées selon les trois groupes de jalons : fonctionnement démocratique, communication et résolution de problèmes. Un code est ensuite attribué

à chacune des unités. Un total de 28 unités de codification serviront à catégoriser les données lors de l'analyse. Les données seront plus tard structurées, classées et organisées dans le logiciel NVivo à partir de cette codification lors de l'analyse.

3.5. L'analyse des données

Ces étapes se basent sur les travaux de Baribeau (2009; 2010) pour la structure et les différentes étapes de la réalisation de l'analyse de données.

Phase de préparation :

1) S'approprier le contenu

Plusieurs écoutes du contenu audio ont été réalisées afin d'avoir une idée générale des données récoltées lors de l'entrevue.

2) Préparation de verbatims

L'entrevue audio a été retranscrite dans sa totalité sous forme de verbatim afin d'avoir la possibilité d'analyser le contenu sous forme de texte. Ce qui a été retranscrit concerne uniquement les échanges verbaux. Il est important de noter que nous n'avons pas pris en compte le non-verbal.

3) Choisir l'unité d'analyse

Nous avons déterminé que l'unité d'analyse est une phrase, un segment de phrase ou encore un paragraphe. Elle peut être exprimée par une seule personne ou encore par un échange entre plusieurs personnes. Elle est toujours en lien avec les sept jalons de la communauté d'apprenants.

4) Préparer les outils pour le codage

Nous avons importé le document texte de verbatims dans le logiciel Nvivo. Tous les codes de la grille de codes (voir l'annexe C) ont été recréés dans Nvivo sous forme de « nœuds » afin de pouvoir procéder à la codification.

Phases d'analyse :

1) Coder

Il s'agit de relier les données aux différents codes dans les verbatims en récupérant principalement les passages en lien avec les sept jalons de la communauté d'apprenants.

Les codes sont ordinairement rattachés à des amas de données de différentes grandeurs : mots, phrases, paragraphes en relation à un certain contexte. Les codes peuvent prendre la forme d'un terme, un concept, mais aussi une métaphore (Miles Huberman, 1994, p.56 dans Coffey & Atkinson, 1996, p.28)

L'entièreté du matériel n'est pas codifiée. Ce qui est en lien avec les apports et les limites de chacun des jalons sont les unités recherchées pour la codification. L'unité recherchée est une phrase, un segment de phrase ou encore un paragraphe exprimant une idée en lien avec un des différents codes.

2) Catégoriser

Les catégories ont été élaborées à partir des 28 unités de la grille de codage. Les unités conservées sont donc classées dans chacune des différentes catégories en lien avec les jalons. Toutefois, lors de la codification, il peut y avoir de nouvelles catégories qui vont émerger au fur et à mesure de la codification. Par exemple, une unité peut être exprimée de façon négative ou encore de façon positive même si elle est en lien avec le même code. Avec ce genre de situation, nous nous retrouvons donc avec deux codes : un en lien avec l'apport et l'autre en lien avec la limite.

3) Décrire le phénomène

Selon Baribeau (2009), nous utilisons la voie d'analyse la plus utilisée, celle de la décontextualisation par code et la catégorisation. En se basant sur la pratique, les opinions et les croyances des étudiants, cette façon de procéder va créer des liens avec le cadre conceptuel du projet (les sept jalons) nous permettant de répondre aux objectifs de la recherche.

3.6. Apports et limites méthodologiques

Les différents apports pour l'entretien de groupe résident dans la dynamique de groupe ainsi que dans les aspects positifs de l'interaction entre les différents membres. Les différents échanges réalisés lors de l'entretien favorisent l'expression d'opinions variées, de discussions enrichissantes sur le sujet et d'expériences propres aux participants. Il s'agit clairement d'un outil de collecte de données favorisant la discussion d'opinions différentes; ce qui est parfait pour notre recherche. Toutefois, ce genre d'outil de collecte a aussi ses inconvénients. Procéder à l'analyse des données récoltées lors d'un entretien de groupe est long et fastidieux. Même si l'un des aspects positifs résulte de l'interaction entre les différents membres du groupe, ceci peut également devenir un aspect négatif. En effet, certains membres occupent plus d'espace lors des échanges et vont jusqu'à monopoliser le temps alloué pour l'entretien. Certains membres peuvent alors s'abstenir, avoir du mal à s'exprimer ou encore à faire valoir leurs idées. D'autres limites doivent également être mentionnées ici. L'élaboration du

guide d'entrevue a été réalisée à partir du guide d'utilisation de l'entrevue de groupe de Lenoir (2010) en l'adaptant à nos réalités de recherche. Le guide d'entrevue n'a pas été validé par une quelconque instance. Aucun test, examen ou procédure n'a été réalisé pour assurer la clarté des questions. Notons également que le chercheur est aussi formateur dans le cadre de cette recherche. Ce qui constitue une limite additionnelle au rapport de recherche. Pour assurer plus de rigueur, nous avons engagé une superviseure indépendante pour la réalisation de l'entrevue (Virginie De La Chevrotière). Pour ce qui est de l'analyse, un seul chercheur a procédé à l'examen des données. Même si l'analyse fut réalisée de façon rigoureuse, il est possible de faire quelques erreurs lors du processus de traitement.

4. Présentation des résultats

Dans cette partie, nous présenterons les résultats en cernant les apports et les limites au développement des compétences professionnelles des étudiants en lien avec les sept jalons qui ont permis de mettre en place la communauté d'apprenants.

4.1. Résultats

Voici les résultats de l'analyse pour les trois objectifs spécifiques. Nous présenterons dans les lignes qui suivent les apports et les limites au développement des compétences professionnelles des étudiants en lien avec les sept jalons qui ont permis de mettre en place la communauté d'apprenants. Rappelons-nous que ces sept jalons sont séparés en trois groupes bien distincts : le fonctionnement en communauté d'apprenants, les communications en communautés d'apprenants et la résolution de problèmes en communautés d'apprenants. Notons également qu'il peut être intéressant de prendre en considération le ratio de participation des étudiants dans l'étude (voir le tableau 9).

Tableau 9 - Les joueurs clés

Numéro de l'étudiant	Nombre d'unités codées pour cet étudiant	Part d'unité codée sur la totalité en pourcentage
Étudiant 1	83	17,15
Étudiant 2	31	6,40
Étudiant 3	127	26,24
Étudiant 4	27	5,58
Étudiant 5	53	10,95
Étudiant 6	39	8,06
Étudiant 7	39	8,06
Étudiant 8	30	6,20
Étudiant 9	13	2,69
Étudiant 10	42	8,68

4.1.1. Le fonctionnement en communauté d'apprenants

C'est le premier groupe de jalons. Il regroupe les jalons suivants : un fonctionnement démocratique, une communauté cohésive, mais ouverte et un enseignant activement engagé dans son développement professionnel. Il permet de répondre au premier objectif spécifique de la recherche.

Il y a eu 33 unités codées et référencées qui ont été utilisées pour cette partie du projet, ce qui représente environ 6,8 % des références du projet sur 484 références conservées. Par nombre de références, ce sujet est classé en 6^e place sur les sept jalons. Ce n'était donc pas le sujet le plus important pour les élèves interrogés. Notons également que nous nous concentrons principalement sur les caractéristiques où nous avons réussi à obtenir des données. Il y aurait deux apports et une limite pour ce jalon. Voici un tableau synthèse des unités codées utilisées pour ce jalon (voir Tableau 10).

Tableau 10 - Synthèse des codes fonctionnement démocratique

Codes utilisés	Nombre d'unités codées	Nombre de participants ayant formulé une idée associée au code
FD1 - CHANGEMENT DE DYNAMIQUE	15	10
FD2 - PISTES D'APPROFONDISSEMENT	5	4
FD3 - QUESTIONS	2	2
FD4 - RESSOURCES	9	3
FD5 - STRATÉGIES DE COMPRÉHENSION	3	1

Une des principales caractéristiques de ce jalon est que ce n'est plus uniquement au formateur de décider de ce qui est à l'étude. Le projet qui était en place était régi par un cadre et un bon nombre de contraintes. Toutefois, la liberté de décision et d'action des étudiants était similaire aux réalités d'un studio professionnel en contexte de réalisation de projet. Voici quelques unités importantes de l'entretien de groupe (voir Tableau 11). D'après ce qu'on peut lire, cette façon de procéder a permis de placer les étudiants dans un contexte professionnalisant. Le fait d'être placé en contexte réel avec ce genre de responsabilité a permis aux étudiants de prendre beaucoup d'initiative et de décisions dans leur projet tout en respectant le cadre en place. Le premier apport est la liberté de décision et d'action des étudiants.

Tableau 11 - Unités d'un fonctionnement démocratique 1

Étudiant	Unités
Étudiant 1	« Ben on peut dire déjà qu'il nous a laissé les rennes totaux sur notre projet, il nous a juste dit faites un film d'animation en 3D. Globalement, après il nous a laissés tout faire et là on

	<i>a pu s'organiser nous-mêmes, il nous a quand même donné un cadre avec des rôles à respecter, mais au-delà de ça après c'est nous qui nous gérons, on devait juste respecter des deadlines. Mais comme dans toute démocratie, il faut respecter un cadre de toute façon donc... »</i>
Étudiant 3	<i>« Le système de cahier des charges et la liberté d'atteindre les objectifs fixés, ça reprend très bien le fonctionnement en milieu professionnel quoi. »</i>
Étudiant 1	<i>« Polyvalence, autonomie, avec un cadre. »</i>

Toutes les semaines, les équipes devaient publier de l'information concernant l'avancée des différentes étapes de production sur le blogue pour partager l'information avec les autres équipes. Une autre caractéristique du premier jalon est que le groupe identifie de nouvelles pistes d'approfondissement de savoirs qu'il partage par la suite avec les autres. Tout le monde a le droit d'avoir accès à l'information de la communauté. En partageant de l'information sur chacune des étapes toutes les semaines, cette façon de procéder permet aux autres équipes de débloquer sur certaines tâches ou encore de progresser plus rapidement en s'inspirant des procédures des autres équipes. Voici deux unités importantes de l'entrevue de groupe où l'étudiant 3 s'exprime à ce sujet (voir Tableau 12).

Tableau 12 - Unités d'un fonctionnement démocratique 2

Étudiant	Unités
Étudiant 3	<i>... au niveau de l'aspect suivi de recherche, c'est vraiment l'aspect blogue suivi de recherche, c'était vraiment TRÈS pratique parce qu'à chaque poste, on mettait l'étape dans le processus de production, l'avancement, les difficultés rencontrées, nos intentions pour la semaine suivante, ça permettait d'avoir une vision très claire du processus de production, et ça vraiment, c'était très pratique ... »</i>
Étudiant 3	<i>« ...la contribution des étudiants était vraiment dans le fait de pouvoir voir ce que les autres avaient fait. »</i>

En partageant les notions plus approfondies avec les autres étudiants, cela permet à la communauté d'atteindre un degré de connaissance supérieur. Cette façon de procéder rend le travail beaucoup plus efficient et facilite la progression des autres équipes. Cela permet également à toute la communauté de progresser à partir d'une banque d'information qui devient rapidement très riche et facile à consulter.

Une autre caractéristique du premier jalon est que le formateur devait aider les étudiants à trouver des ressources importantes pour progresser dans leur projet. Il a mis en place les différents outils numériques (blogue, forum, logiciel de gestion de tâche, etc.) que nous verrons plus précisément dans la partie concernant le jalon 4. Il est toutefois important de noter que le forum permettait aux étudiants de trouver des ressources importantes pour progresser dans leur projet. En partageant des liens Web sur des tutoriels, des banques de textures ou encore de modèles 3D par exemple, les différentes équipes contribuaient à l'enrichissement de la banque de connaissances de la communauté. Le formateur avait également l'occasion de publier du matériel sur cette plateforme. Que ce soit le blogue ou encore le forum, chacun avait la liberté de publier du matériel qui permettait aux autres de progresser. Le second apport est

le suivant : le partage d'information et le partage de ressources pour progresser. Voici quelques unités intéressantes de la collecte de données en lien avec cet apport du premier jalon (voir Tableau 13).

Tableau 13 - Unités d'un fonctionnement démocratique 3

Étudiant	Unités
Étudiant 2	<i>« ...j'aimais ça voir l'avancement du travail. J'ai surtout aimé la partie justement où est-ce qu'on pouvait partager des liens ou des ressources qu'on avait trouvées... »</i>
Étudiant 2	<i>« ... j'essayais de participer en partageant des liens que je trouvais puis que peut-être qu'ils pourraient aider les autres... »</i>
Étudiant 5	<i>« Le forum je trouve qu'il a été bien utilisé dans le sens où on avait un partage des connaissances, des choses qu'on ne savait pas faire, on pouvait sur le forum poser la question et avoir une réponse très rapide. »</i>

Selon l'étudiant 3, une des limites du partage d'information sur le forum était la suivante :

« On avait une section qui permettait de publier des tutos, mais bon... nous on l'alimentait, mais ce n'était pas forcément utile pour les autres, les autres n'allaient pas nécessairement la consulter et quand on a besoin d'aide sur de la 3D, soit on va directement aller à la source en demandant au formateur quand il n'est pas là, sinon si on est à l'université, on va aller demander à d'autres élèves » Étudiant 3

L'information était facile à partager, toutefois les étudiants qui allaient directement demander de l'information au formateur, sur un site Web ou auprès d'une autre ressource n'étaient pas obligés de la partager. Cette façon de procéder n'enrichissait pas la banque d'information de la communauté. Les étudiants doivent participer pour contribuer. Sans participation, il n'y a pas d'enrichissement et d'échange d'information. Quelques équipes pouvaient donc se retrouver privées de précieuses informations qui auraient été facilement accessibles sur le forum. Nous pouvons donc considérer cet aspect comme une limite au développement de certaines compétences. Toutefois, la possibilité de consulter et d'échanger directement avec les autres étudiants par la discussion demeure toujours une alternative accessible.

Pour conclure avec ce jalon, les apports de la communauté sont les suivants :

- Les étudiants ont la liberté de décision et d'action dans le projet
- Le partage d'information et le partage de ressources sont importants pour progresser

D'après les données récoltées, la grande limite de ce jalon est la suivante :

- Un problème d'accessibilité à l'information si le partage n'est pas effectué par les étudiants

4.1.2. Une communauté cohésive, mais ouverte

Il y a eu 62 unités codées et référencées qui ont été utilisées pour cette partie du projet, ce qui représente environ 12,8% des références du projet sur 484 références conservées. Par nombre de références, ce sujet serait classé en 2^e place sur les sept jalons. Nous considérons donc que c'était un sujet très important pour les élèves interrogés. Toutefois, même avec ce nombre de résultats, le nombre d'apports et de limites en lien avec ce jalon n'est pas plus élevé. Notons encore une fois que nous nous concentrons principalement sur les caractéristiques où nous avons réussi à obtenir des données. Il y aurait deux apports pour ce jalon et aucune limite. Voici un tableau synthèse des unités codées utilisées pour ce jalon (voir Tableau 14).

Tableau 14 - Synthèse des codes communauté cohésive, mais ouverte

Codes utilisés	Nombre d'unités codées	Nombre de participants ayant formulé une idée associée au code
CCO1 - COLLABORATION	14	6
CCO1N – COLLABORATION (Négatif)	1	1
CCO2 - OPINIONS INFLUENÇANTES	12	6
CCO3 - ÉCHANGE D'INFORMATION	31	9
CCO3N - ÉCHANGE D'INFORMATION (Négatif)	4	2

Le premier apport qui caractérise ce deuxième jalon est que les relations de collaboration sont valorisées plutôt que de compétition entre les étudiants. Que ce soit à l'intérieur de chacune des équipes ou encore de toute la classe, il n'est plus nécessaire de cacher l'information ou encore d'être discret dans notre cheminement sur le projet. Les étudiants sont encouragés à publier leur progression à chacune des semaines sur le blogue. Ensuite, ils contribuent à enrichir la banque d'information sur le forum en posant des questions, en répondant aux autres et en fournissant des liens Web de tutoriels ou de ressources 3D. Ils partagent également leur information à tous les cours devant la classe par une courte présentation de leur progression et de leur blogue. Voici quelques unités importantes de l'entretien de groupe qui semblent démontrer clairement l'importance de cet aspect auprès des étudiants (Tableau 15).

Tableau 15 - Unités d'une communauté cohésive, mais ouverte 1

Étudiant	Unités
Étudiant 7	« ...si on ne s'était pas tourné vers les autres, on aurait facilement lâché... »
Étudiant 1	« ... c'est des motifs créatifs, ce n'est plus la compétitivité entre l'école, c'est vraiment juste de la collaboration, de la collaboration créative et on doit absolument s'aider et s'émuler en partageant tout ce qu'on fait parce qu'il y aura forcément quelqu'un qui pourra nous aider ou nous donner une meilleure façon de faire... »

Étudiant 3	« ... ça encourage notre prospection en fait en voyant comment travaillent les autres, à quel degré d'avancement ils sont, à quelle semaine de travail. Je me dis : « OK, où est-ce que j'en suis moi, est-ce que je peux faire mieux ? Comment je me situe par rapport à eux ? Est-ce que d'un point de vue créatif, je ne suis pas un peu en dessous de ça ? », Ça permet d'avoir d'autres personnes avec qui on doit travailler, ça permet d'ouvrir le bal entre guillemets comme tu nous avais dit, de se calquer sur d'autres personnes et de travailler tous ensemble en fait... S'il y a un groupe qui se démarque des autres, il va tirer les autres vers le haut, s'il y en a un qui est un peu à la traîne, il va peut-être être aidé par les autres, je pense que ça permet vraiment d'encourager l'introspection et la remise en cause, la remise en question de ses compétences et de son travail quoi, je pense que c'est important dans le milieu professionnel. Surtout en plus de ne pas travailler en solo dans le genre de ce secteur d'activité. »
Étudiant 6	« Ben c'est un peu plus ou moins de mettre en place une certaine concurrence et une impression aussi que le travail réalisé est moins bien réalisé que le travail qui est présenté, des choses comme ça, mais d'un autre côté ça permet aussi de voir que comme celui qui est en face est capable de produire ce genre de choses, ben pourquoi pas nous aussi. Plus une concurrence motivante, qu'une concurrence écrasante, je pense. »
Étudiant 3	« ...on travaillait en mode collaboratif. D'ailleurs, les gens n'étaient pas fixés dans leurs positions, les gens pouvaient participer. Du coup, chacun pouvait exprimer sa créativité, ses idées pour faire avancer le projet au mieux, donc je trouve que ça se rapproche très fortement du milieu professionnel. »
Étudiant 9	« ... le fait d'aider les autres en fait, c'est ce qui est bien du niveau professionnel, c'est que ce n'est pas que dans un sens, parce que même si on aide quelqu'un, parfois on ne sait pas forcément et on apprend en même temps que lui, en même temps qu'on l'aide et donc les deux parties apprennent et c'est ça qui est vraiment intéressant, c'est que les deux évoluent, ce n'est pas à sens unique en fait. »

D'après le témoignage de l'étudiant 6 (4^e unité du Tableau 15), même si une certaine impression de concurrence était en place, et qu'il avait l'impression que la qualité du travail effectué pouvait être inférieure à une autre équipe, il prenait conscience qu'il pouvait améliorer son travail. Le travail collaboratif ne semble pas représenter une quelconque limite au développement des compétences professionnelles. Il semble avoir été à tout moment un réel apport pour la communauté.

La communauté était formée de deux classes d'étudiants contenant chacune de nombreuses équipes. La communauté permettait à tous ces étudiants de bien communiquer par les outils numériques, et ce même après les cours. Les outils numériques sont là pour permettre aux étudiants de présenter leur projet facilement afin de s'intégrer davantage dans la communauté et de recueillir aisément l'opinion des autres sur leur travail. Une communauté ouverte est une communauté ouverte également sur le monde où elle peut également compter sur l'opinion extérieure de la communauté. Comme l'a dit l'étudiant 5 :

« ... ce n'est pas que pour la classe, c'est vraiment pour présenter au monde notre projet, on en est là. Puis en entreprise je pense que c'est à peu près pareil, c'est... on a un projet qu'on est en train de construire, ben on met au fur et à mesure des avancées qu'on fait puis on a des personnes dans le monde qui vont nous suivre et qui vont nous aider, commenter. » Étudiant 5

Cette façon de penser rappelle beaucoup le principe du site Web www.kickstarter.com, qui permet aux artistes du milieu d'obtenir l'aide financière d'admirateurs pour leur projet. Malheureusement, les outils utilisés pour la publication du blogue ne permettaient pas d'afficher les publications à l'extérieur de la

communauté, ce qui représente une réelle lacune de la communauté d'apprenants qui était en place. Voici ce que l'étudiant 5 en dit :

« ...que le blogue, le fait de l'avoir fermé pour la classe, c'est peut-être ça le point un peu négatif. Donc de l'ouvrir peut-être que ça pourrait juste, même à l'extérieur de l'université, parce qu'il y a encore plein d'autres étudiants en multimédia plus les professeurs, plus encore plein de monde, ça aurait pu permettre d'avoir un peu plus des commentaires un peu plus construits ... » Étudiant 5

Cette façon de procéder serait donc un apport de la communauté d'apprenants et non une limite si cette lacune n'avait pas fait partie de la communauté d'apprenants qui était en place. Malgré cette lacune, les étudiants avaient tout de même la possibilité de montrer leur travail sur d'autres plateformes numériques.

Pour conclure avec ce jalon, les apports de la communauté sont les suivants :

- Les relations de collaboration sont valorisées plutôt que de compétition entre les étudiants
- La communauté est ouverte sur le monde

Il n'y aurait pas de limite observée en lien avec ce jalon.

4.1.3. Un enseignant activement engagé dans son développement professionnel

Il y a eu 42 unités codées et référencées qui ont été utilisées pour cette partie du projet, ce qui représente environ 8,7 % des références du projet sur 484 références conservées. Par nombre de références, ce sujet serait classé en 5^e place sur les sept jalons. Ce n'était donc pas le sujet le plus important pour les élèves interrogés. Il y aurait trois apports et deux limites pour ce jalon. Voici un tableau synthèse des unités codées utilisées pour ce jalon (voir Tableau 16).

Tableau 16 - Synthèse des codes enseignant activement engagé

Codes utilisés	Nombre d'unités codées	Nombre de participants ayant formulé une idée associée au code
FAE1 - PROFESSIONNALISME	10	4
FAE2 - RÉALITÉ TERRAIN	12	6
FAE2N - RÉALITÉ TERRAIN (Négatif)	3	3
FAE3 - RÉFÉRENCE ou GUIDE	13	8

D'après ce que nous avons récolté comme données, il y aurait deux apports évidents. Le premier apport pour ce jalon, c'est que le formateur apporte le sens du professionnalisme à la communauté. Par son expérience, il place les étudiants dans des situations d'apprentissage enrichissantes en lien avec le

monde professionnel. Voici quelques unités importantes récoltées pour confirmer ces apports (voir Tableau 17).

Tableau 17 - Unités d'un enseignant activement engagé dans son développement professionnel 1

Étudiant	Unités
Étudiant 3	« Avec toujours la vision professionnelle parce qu'il a travaillé dans ce milieu-là enfin du coup, ben il a cette vision professionnelle du milieu là de la 3D et il nous la faisait partager. »
Étudiant 3	« ...les compétences concrètes et aussi par les compétences d'organisation, les deadlines, la capacité que le formateur a de donner une vision du monde professionnel, quand le formateur nous dit que dans le monde professionnel ça fonctionne comme ça, il y a des deadlines, il faut les respecter et que parfois il y a des passements. Enfin, par son expérience, il développe nos compétences et en nous donnant une vision de ce milieu-là et puis aussi oui, la capacité à répondre à son cahier des charges, à ses critères et... puis voilà, c'est un client, on avait à répondre aux ordres, enfin, aux impératifs de ce client en ça, il a développé nos compétences professionnelles. »
Étudiant 10	« ... ça m'a permis une bonne expérience professionnelle en tout cas, mais je pense que le moment où on va travailler que ce soit dans une grande ou une petite entreprise et là on a je ne sais pas si c'est une espèce de préface au final, on a un petit aperçu. »

Le deuxième apport pour ce jalon est que le formateur a représenté les réalités du domaine étudié dans la classe. Par la structure et l'organisation du travail, par les différentes contraintes en lien avec le projet, par les dates d'échéances de remise pour chacune des étapes de production, le formateur place les étudiants en contexte le plus fidèle aux réalités de production du marché du travail (voir Tableau 18).

Tableau 18 - Unités d'un enseignant activement engagé dans son développement professionnel 2

Étudiant	Unités
Étudiant 3	« Et ben l'aspect simulation, il nous disait « oui, c'est une simulation d'entreprise, mettez-vous en simulation de production d'audiovisuel » et je trouve que ça marchait très bien pour le côté professionnalisant. »
Étudiant 3	« ...du point de vue gestion de projet, en fait oui ça apportait beaucoup en compétence professionnelle, au niveau du logiciel de gestion de tâches, on a vu ça avec d'autres profs, alors méthodologie, le fait qu'on doit avoir un client, on est en interaction avec lui, Yoann il jouait le client, du coup on avait des échanges permanents avec lui. On attendait pas, on avait pas une mission à telle date et puis le deadline à cette date-là, donc pour les contacts avec le client c'était vraiment en suivi permanent et ça c'est une technique, une approche de gestion de projet qui est très présente dans le milieu professionnel et même dans les entreprises qui n'ont rien à voir avec le milieu multimédia, c'est quelque chose qui se développe de plus en plus, ça s'aplatit, la hiérarchie et je trouve que ça s'applique beaucoup au milieu professionnel qui existe. »
Étudiant 3	« ...on travaillait en mode collaboratif. D'ailleurs, les gens n'étaient pas fixés dans leurs positions, les gens pouvaient participer. Du coup, chacun pouvait exprimer sa créativité, ses idées pour faire avancer le projet au mieux, donc je trouve que ça se rapproche très fortement du milieu professionnel. »
Étudiant 1	« ... on avait quand même un certain, je pense des deadlines surtout enfin plus impératifs à respecter et du coup on était obligé vraiment de travailler dans un point donné pour produire quelque chose de conséquent en un point donné et du coup ça nous aide sur le niveau professionnel. »

Étudiant 1	<i>« Ben le côté simulation était bien rendu quand même et puis on ne se donnait pas trop justement... il se mettait bien dans le rôle du client et ça se voyait et on devait vraiment faire par rapport à ça et ça, c'est ce qui va se passer dans la vraie vie, donc oui ç'a développé des compétences professionnelles. »</i>
Étudiant 4	<i>« ... ça nous a habitués à être à l'heure, enfin à être à temps et en heure et ce qu'on doit faire. C'est aussi... d'être assez strict dans les rendus, mais ça nous permet de voir si on est en retard ou pas. »</i>

La plus grande limite en lien avec la réalité du terrain reflétée en classe, c'est qu'elle n'est pas basée sur l'aspect monétaire du milieu professionnel. La motivation s'en retrouve donc affectée à certains niveaux. Ce que l'étudiant récoltera pour son travail, sera exprimé par une note universitaire et non par un salaire ou une paye. Cela influence le comportement de l'étudiant (voir Tableau 19).

Tableau 19 - Unités d'un enseignant activement engagé dans son développement professionnel 3

Étudiant	Unités
Étudiant 10	<i>« ... le fait d'avoir un salaire, ce n'est pas les notes, ce n'est plus du tous les mêmes enjeux, ce n'est pas la même vie, il faut se nourrir, faire vivre sa famille, ainsi de suite, et ça n'égale pas la note. »</i>
Étudiant 5	<i>« ...la créativité c'est le pourquoi on fait le projet si ça va être un retour financier ou si ça va être une note, ça n'aura pas du tout la même version et la même façon de penser puis si c'est un aspect monétaire derrière, c'est sûr que ce sera plus facile de se donner des coups dans les pattes, pour se dire « comme ça au moins je fais du bon travail et j'ai ma prime à la fin de la job » ou en milieu scolaire, on va s'aider et on va avoir tous les deux un 95 % puis on sera content, c'est qu'on ne cherche pas la même chose, je pense. »</i>

Le dernier apport pour ce jalon est que le formateur soit une référence incontournable ou un guide pour la communauté d'apprenants. Voici quelques unités en lien avec cette caractéristique du 3^e jalon (voir Tableau 20).

Tableau 20 - Unités d'un enseignant activement engagé dans son développement professionnel 4

Étudiant	Unités
Étudiant 3	<i>« ...il leur a dit qu'il fallait sûrement se réorienter et il leur a expliqué pourquoi ça risquait d'être difficile au vu de son expérience professionnelle. »</i>
Étudiant 1	<i>Ce n'était pas cadré genre dans le sens coercitif, c'était vraiment cadré dans le sens orientation, il nous aidait ce n'était pas « vous ne pouvez pas faire ça », c'était « tu devrais mieux faire ça » »</i>
Étudiant 10	<i>« ... il a été très formateur et tout et m'a aussi fait prendre conscience que je ne ferai pas de la 3D. »</i>
Étudiant 9	<i>« ...il a fait progresser ben, je pense, tout le groupe, vraiment exponentiellement. »</i>
Étudiant 5	<i>« ...ce que j'aime beaucoup avec ce formateur, c'est déjà le fait qu'il ait vraiment de bonnes connaissances de ce qu'il nous apprend... »</i>

Étudiant 3	<i>« D'une part oui au niveau des compétences en animation, en modélisation, en texturing, enfin tout ce qu'il nous a appris concrètement sur la matière, ça a développé des compétences très concrètes. »</i>
-------------------	--

La dernière limite de ce jalon est que la présence du formateur peut nuire à l'autonomie et à la débrouillardise des étudiants. Voici quelques unités qui reflètent les croyances de certains étudiants (voir Tableau 21).

Tableau 21 - Unités d'un enseignant activement engagé dans son développement professionnel 5

Étudiant	Unités
Étudiant 4	<i>« Parce que si tu dois le chercher aussi par lui-même, parce que dans la vraie vie, on n'aura pas toujours quelqu'un à dire « OK, j'arrive pas à faire ça » il n'y aura pas toujours quelqu'un qui sera là pour nous aider et puis tu nous disais parfois de regarder plutôt des tutoriels sur l'étude ou des trucs comme ça qui nous permettait de plus trouver quelque chose qui nous correspondait à nos désirs de ce qu'on voulait faire. C'est bien d'être là, mais pas tant pour qu'on puisse quand même apprendre tout seul. »</i>
Étudiant 3	<i>« ... s'il est trop présent en plus, il materne le salarié et du coup, il ne travaille plus par lui-même, il travaille parce que tu lui donnes des ordres, mais si tu le lâches, tu lâches la bride, tu ne fais plus rien. (09 :13) Le problème de l'assistanat dans les entreprises c'est qu'il y a des personnes très contentes de ne pas avoir de responsabilités, on leur donne des ordres, ils font ce qu'on leur dit par contre dès qu'on arrête de leur dire quoi faire, ils ne font plus rien. Ça, c'est, je pense, un inconvénient quand on a quelqu'un qui est très présent. »</i>

Pour conclure avec ce jalon, les apports de la communauté sont les suivants :

- Le formateur apporte le sens du professionnalisme
- Le formateur a représenté les réalités du domaine étudié dans la classe
- Le formateur est une référence incontournable ou un guide pour la communauté d'apprenants

Il y aurait deux limites au développement des compétences professionnelles en communauté d'apprenants en lien avec ce jalon :

- La réalité du terrain est affectée par le fait qu'il n'y a pas de salaire, mais plutôt une note ou un résultat universitaire
- La présence du formateur peut nuire à l'autonomie et à la débrouillardise des étudiants

4.1.4. Conclusion sur le fonctionnement en communauté d'apprenants

Pour conclure avec les résultats du premier objectif spécifique en lien avec le fonctionnement en communauté d'apprenants, il y aurait donc sept apports et trois limites en lien avec ce groupe de jalons. Ils sont les suivants :

Les sept apports

- a) La liberté de décision et d'action des étudiants
- b) Le partage d'information et le partage de ressources pour progresser
- c) Les relations de collaboration sont valorisées plutôt que de compétition entre les étudiants
- d) L'ouverture de la communauté sur le monde
- e) Le formateur apporte le sens du professionnalisme
- f) Le formateur a représenté les réalités du domaine étudié dans la classe
- g) Le formateur est une référence incontournable ou un guide pour la communauté d'apprenants

Les trois limites

- a) Un problème d'accessibilité à l'information si le partage n'est pas effectué par les étudiants
- b) La réalité du terrain est affectée par le fait qu'il n'y a pas de salaire, mais plutôt une note ou un résultat universitaire
- c) La présence du formateur peut nuire à l'autonomie et à la débrouillardise des étudiants

4.2. Les communications en communautés d'apprenants

C'est le deuxième groupe de jalons. Il regroupe le jalon de dialogue progressif et tout ce qui concerne les outils numériques utilisés pour le projet. Cette partie permet de répondre au deuxième objectif spécifique de la recherche.

4.2.1. Un dialogue progressif

Il y a eu 124 unités codées et référencées qui ont été utilisées pour cette partie du projet, ce qui représente environ 25,6 % des références du projet sur 484 références conservées. Par nombre de références, ce sujet serait classé en 1^{re} place sur les sept jalons. Ce qui en fait le sujet le plus discuté pendant l'entretien de groupe. Il y aurait trois apports et une limite pour ce jalon. Voici un tableau synthèse des unités codées utilisées pour ce jalon (voir Tableau 22).

Tableau 22 - Synthèse des codes dialogue progressif

Codes utilisés	Nombre d'unités codées	Nombre de participants ayant formulé une idée associée au code
DP1 - IDÉES	10	7
DP2 - APPRENTISSAGES	7	5
DP2N – APPRENTISSAGES (Négatif)	2	2
DP3 - DIFFICULTÉS DE COMPRÉHENSION	5	4
DP4 - RÉTROACTION	9	4
DP4N – RÉTROACTION (Négatif)	7	4
DP5 - TIRER PARTI DU NUMÉRIQUE	51	9
DP5N - TIRER PARTI DU NUMÉRIQUE (Négatif)	33	9

Le premier apport en lien avec le jalon de dialogue progressif pour les membres de la communauté est l'utilisation d'outils favorisant le dialogue et les échanges. Grâce au blogue, au forum ou encore à l'utilisation d'autres outils comme Facebook, YouTube ou les courriels, les membres de la communauté ont beaucoup plus de facilité à partager l'information pour ainsi contribuer au développement des compétences des autres membres. Voici quelques unités qui reflètent les croyances de certains étudiants (voir Tableau 23).

Tableau 23 - Unités d'un dialogue progressif 1

Étudiant	Unités
Étudiant 6	« ... c'était une bonne chose pour ce qui est justement de la communication au projet et ben c'est un peu publicitaire, mais quand même de montrer ce qu'on faisait sur le projet, comment on exploitait telle ou telle modélisation ou animation et du coup, enfin après pour partager les compétences, je pense que c'est quand même important ... De pouvoir montrer, enfin... ce que l'employé est capable de faire dans son entreprise je pense. »
Étudiant 1	« qui permettait de savoir où on en était, nos objectifs et de les montrer aux autres, de savoir à peu près où on se positionnait par rapport aux autres groupes puis si jamais on avait besoin d'une référence pour que le groupe puisse consulter les informations qu'on a déjà publiées, il va sur le blogue et il voyait tout ce qui avait été publié et il pouvait rattraper un éventuel retard, donc ça faisait un peu office de réseau social d'entreprise ou ben il y avait accès à toute l'information et on pouvait poster des commentaires effectivement des critiques constructives sur les projets de chacun, donc je pense que oui, d'un point de vue conceptuel, ça se rapproche beaucoup de ce qu'on a en entreprise et je pense que c'est un vrai plus en termes de compétence dans la capacité à suivre le projet à chaque étape et puis à alimenter le projet au fur et à mesure qu'on le développe. »
Étudiant 8	« ... on ne contribue pas seulement à notre projet, mais au projet de tout le monde parce que toutes les semaines, chaque équipe met tout ce qu'elle a fait sur le forum et chaque personne du groupe peut venir et donner son avis sur le signe graphique, sur des techniques d'animation ou de modelling. »

Étudiant 2	<i>« ... si t'as des erreurs et que tu les partages en écrivant ton erreur, des fois tu peux... même si c'est une erreur niaiseuse, tu peux quasiment trouver en essayant de l'expliquer aux autres, mais partager tes erreurs, ou tes problèmes ou tes questions c'est bon. »</i>
Étudiant 7	<i>« ...c'est quand même une bonne façon de participer pour tout le monde et on voit un peu, on voit aussi par rapport aux autres où on en est au niveau du temps s'il y a des choses à revoir justement par rapport à notre propre deadline à voir comment il faut qu'on s'arrange. »</i>

Le deuxième apport en lien avec le jalon un dialogue progressif pour les membres de la communauté est la possibilité d'échanger sur les idées, sur les apprentissages et sur les difficultés de compréhension à tout moment, que ce soit en classe, ou encore avec l'aide des outils numériques. À tout moment, les membres ont la possibilité d'obtenir de l'aide de la communauté pour progresser dans leur projet. Voici quelques unités qui reflètent les croyances de certains étudiants (voir Tableau 24).

Tableau 24 - Unités d'un dialogue progressif 2

Étudiant	Unités
Étudiant 7	<i>« ...si des personnes posaient une question à Yoann ou à quelqu'un tout le monde pouvait y répondre et il y avait des réponses peut-être plus rapides, vraiment des choses qu'on ne connaissait peut-être pas et que quelqu'un d'autre pouvait connaître sur le forum. »</i>
Étudiant 3	<i>« ...aux différentes étapes de production, dès qu'il en avait un qui avait plus de mal sur la modélisation ou sur autre chose, ben les élèves prenaient la relève, venaient t'aider, t'envoyer un tuto par mail ou par juste un lien Facebook ou un lien YouTube sur Facebook et puis, c'est cool. »</i>
Étudiant 1	<i>« ... ça a facilité largement les communications et donc que ce soit des compétences, je pense, on pouvait vraiment se parler vraiment tout le temps puis si on avait besoin d'aide, ils nous parlaient puis forcément quelqu'un de connecté sur un groupe de 4, toujours quelqu'un de connecté, donc toujours quelqu'un pour répondre et si on a besoin d'aide on peut continuer et pas attendre 6 heures d'avoir une réponse. »</i>

Le troisième apport en lien avec ce jalon est de savoir vers qui aller chercher de l'aide ou des conseils. Les membres de la communauté sont soudés, ils passent beaucoup de temps ensemble et échange beaucoup d'information. Grâce à l'information qui circule librement, il est facile d'aller chercher de l'aide ou des conseils chez les autres membres de la communauté. Voici quelques unités qui montrent les croyances de certains étudiants (voir Tableau 25).

Tableau 25 - Unités d'un dialogue progressif 3

Étudiant	Unités
Étudiant 3	<i>« À l'intérieur du groupe et à l'extérieur du groupe. Admettons, c'est arrivé peut-être une fois ou deux j'en sais rien, de travailler alors que tout le reste du groupe n'était pas là, il y avait tout le temps d'autres élèves qui bossaient, des élèves d'autres groupes dans les labos, ben si on pensait ..., on pouvait toujours leur demander une aide, s'ils pouvaient nous aider, tant mieux, s'ils ne pouvaient pas nous aider, tant pis et on n'hésitait pas à aller les uns vers les autres. »</i>
Étudiant 5	<i>« Au niveau artistique, moi je pose toujours la question. J'ai quelqu'un qui passe derrière moi et je vais lui poser la question comment il trouve ? Qu'il fasse partie de mon équipe ou pas, je lui pose la question, c'est... le but c'est d'avoir un regard extérieur sur mon</i>

	<i>projet et puis qui me permette de comprendre, donc d'apprendre le plus possible, que la personne soit dans le projet ou pas, je m'en fiche je veux juste une réponse, son interprétation sur le moment que j'ai besoin de vivre pour l'instant. »</i>
Étudiant 5	<i>« ...chacun ne se spécialise dans pas mal de choses puis au final, quand on avait une question qui revenait souvent, il y avait un nom qui ressortait avec ça, parce que lui l'avait fait, l'avait exploité, l'avait retourné dans tous les sens et on savait que c'était à lui qu'il fallait poser la question et au final, aux mesures de l'année, on sait vers qui s'orienter quand on est en difficulté sur quelque chose. »</i>
Étudiant 8	<i>« ... je dirais que oui, surtout en classe quand on avait des projets, je pense, à quand on a appris à faire les textures, certaines personnes avaient mieux compris que d'autres et du coup, les personnes qui n'avaient pas compris n'hésitaient pas à venir voir les autres personnes pour demander conseil. Il y avait un vrai échange entre les étudiants, une vraie entraide en fait. »</i>

La principale limite pour ce jalon est sans aucun doute le manque de participation à l'échange d'information des membres de la communauté. Même si certains ont bien participé à l'échange d'information sur le blogue, sur le forum, sur d'autres plateformes ou encore dans la classe, d'autres personnes ne voulaient tout simplement pas prendre le temps de partager l'information. Certains invoquent le fait de vouloir garder certaines informations secrètes ou encore prétendent qu'ils n'avaient rien à dire sur le partage d'information. Plusieurs étudiants pensent que de toute façon, il est possible d'aller chercher l'information ailleurs. D'autres se sentaient obligés de participer et trouvaient inutile le fait de publier. Une utilisation naturelle des outils n'est pas venue spontanément pour tous les membres de la communauté. Beaucoup n'y voyant pas d'intérêt, se sentaient forcés de les utiliser. Voici quelques unités qui reflètent les croyances de certains étudiants (voir Tableau 26).

Tableau 26 - Unités d'un dialogue progressif 4

Étudiant	Unités
Étudiant 10	<i>« Moi j'avais vraiment du mal avec cette idée de forum ou des choses comme ça. Oui, si on avait des questions. Non, pour montrer ce que je faisais et tout, ce n'est pas quelque chose que je veux faire. Enfin, ce que j'aime bien c'est d'avoir la surprise, alors que là, j'avais tous les personnages de tout le monde et tout et moi c'est quelque chose qui m'embête. Enfin, je sais pas, quand on fait un film ou un truc comme ça, on peut donner des trailers ou des choses comme ça, mais on ne dévoile pas tout et vu que là c'était des petits courts métrages, même pas deux minutes, on pouvait déjà deviner un peu quelle était l'histoire, donc pour les questions : super intéressant, et encore, mais pour le fait de montrer toutes les informations, moi c'est quelque chose que j'avais rien à dire quoi. »</i>
Étudiant 3	<i>« Parce que tout ce qu'on mettait sur les blogues, c'était de l'information qui avait de la valeur, enfin, en entreprise quand il y a de la gestion de projet professionnel, on ne fait pas partager le contenu de nos recherches sur Facebook ou sur n'importe quoi d'autre. Et, mais même dans le cas d'une entreprise en jeu vidéo, on ne voit pas dévoiler le processus de production du jeu vidéo avant même que le jeu... on parlait de phase, de brainstorming là... »</i>
Étudiant 3	<i>« ... normalement ce qu'on va faire c'est YouTube et tutoriel, on va taper un tutoriel dans un autre domaine et on aura la réponse très vite, donc l'entraide entre les élèves sur le forum, ça ne marchait pas, selon moi, ça ne marchait pas... »</i>
Étudiant 3	<i>« ... les logiciels, le forum n'a pas été utilisé à 100 % parce qu'une utilisation à 100 % du forum n'était pas justifiée il me semble. »</i>

Étudiant 1

« ... qu'en termes de compétence professionnelle, ce qui est compliqué c'est de le faire adopter par toute la classe ou toute l'entreprise et de l'utiliser à son meilleur et de manière naturelle en fait et ben ça évidemment, en un mois ce n'est pas possible. Enfin, c'est vu on avait beaucoup de mal à aller poster par nous-mêmes des commentaires positifs ou des commentaires constructifs. Le suivi là, par rapport au suivi de blogue, il était vraiment bien parce que c'était une contrainte, mais après les commentaires par contrainte comme on dit, ben il faut le faire de toute façon, sinon il fallait le faire adopter par une entreprise ou une équipe, mais sur un mois c'est vrai que c'est trop court pour qu'on puisse l'adopter et le faire de manière naturelle, de manière efficace en plus. »

4.2.2. Les outils numériques

Nous avons décidé de réaliser une partie spécifique aux outils numériques utilisés par la communauté : le blogue, le logiciel de gestion de tâche, le forum et les autres outils utilisés pour le projet. Ces outils sont directement en lien avec le jalon de dialogue progressif, et permettent d'en apprendre un peu plus sur les apports et les limites de ce jalon.

Premièrement, voyons en quoi le blogue peut enrichir la communauté d'apprenants. Voici un récapitulatif des principales unités positives qui sont ressorties pendant l'entrevue (Notons qu'il n'y en avait pas de négative). Pratiquement tous les participants s'entendaient sur ce qui était dit concernant le blogue. Voici quelques unités intéressantes : « ça permettait de centraliser toute l'information » (Étudiant 1), « c'est très pratique pour voir où en sont les différents groupes » (Étudiant 3), « utile afin de voir ce que les autres faisaient et de donner un rythme au travail » (Étudiant 3), « pour simuler un processus de production et de mettre à plat ce qu'on avait fait et ce qu'on projetait de faire » (Étudiant 1), « formaliser ce qu'on faisait » (Étudiant 10) ou encore « on pouvait publier l'avancement, les difficultés rencontrées, nos intentions pour la semaine suivante, ça permettait d'avoir une vision très claire du processus de production, et ça vraiment, c'était très pratique » (Étudiant 3). Il n'y a pas vraiment d'aspect négatif concernant le blogue. La seule limite ou plutôt la seule chose qui pourrait améliorer la communauté en place est sûrement la même que pour les autres outils numériques : les outils doivent être centralisés sous un seul outil ou une seule plateforme et non sous plusieurs plateformes. Pour résumer, le blogue, le forum, le logiciel de gestion de tâches et le partage de fichiers devraient être centralisés sous une seule plateforme et être ouverts sur l'extérieur. Nous pouvons citer quelques logiciels professionnels de gestion de projet: Basecamp, Asana ou encore Trello. Il y en a même plusieurs dizaines accessibles sur le Web. Le fait d'avoir un logiciel de gestion de projet peut permettre de sauver beaucoup de temps et de simplifier les échanges pour la production. Il n'y a donc pas vraiment d'aspect négatif au logiciel de gestion de tâches également puisqu'ils sont les mêmes que ceux du blogue.

Concernant le forum, l'ensemble des participants reconnaissent des points positifs et négatifs. Cet outil est pratique pour échanger de l'information, poser des questions spécifiques ou encore répondre ou

aider une autre personne pour la résolution de problème. Cela permet également aux membres de la communauté de se retrouver après les cours pour échanger de l'information. Toutefois, le forum doit être actif pour bien fonctionner. Une grande partie de la communauté n'est pas intéressée à utiliser ce genre d'outil. Il peut être plus simple d'en utiliser d'autres plus accessibles. L'ensemble des étudiants interrogés vont également passer par d'autres outils ou plateformes comme Facebook, le courriel ou encore directement le texto. Un étudiant a dit ceci : « le fait d'avoir le groupe à côté en vrai, c'était quand même mieux que le forum, on peut vraiment s'expliquer, s'aider, voilà ». Un des problèmes c'est que les personnes qui passent par d'autres outils ou qui ne participent pas au forum ne centralisent pas l'information pour la communauté. Il y aurait donc une perte considérable d'information en utilisant des outils extérieurs à la communauté ou en ne partageant aucune information. Toutefois, le principe du forum de discussion reste le même et les apports pour le développement des compétences également. Ce genre d'outil permet au jalon un dialogue progressif d'être actif même à l'extérieur de la classe. Il n'y aurait donc pas de réelle limite à cet outil, sinon qu'il devrait être centralisé avec le blogue et le logiciel de gestion de tâches dans un logiciel de gestion de projet. On comprend ici qu'on éviterait une éventuelle perte au niveau de l'échange d'information.

D'autres outils complémentaires que ceux implantés auprès de la communauté ont été utilisés par les membres. Les participants ont discuté de Facebook : « Soit on se croisait, on prenait des nouvelles, soit les réseaux sociaux, voilà, sur Facebook, voilà ». Comme on l'écrivait dans le dernier paragraphe, certains étudiants pouvaient même créer leur propre centrale d'information à l'extérieur de la communauté :

« on partageait beaucoup sur Facebook toutes les utilisations et ça permettait en fait à tout le groupe de voir où est-ce qu'on en était et dès qu'on postait quelque chose, quelqu'un venait donner son avis, approuver ou désapprouver et comme ça on avançait vraiment et même si c'était par exemple du *modelling* et qu'une personne ne connaissait pas, on pouvait donner son avis pour dire « ben là peut-être que tu pourrais rajouter quelque chose », donc vraiment donc, chaque membre du groupe participait à tous les volets, on va dire. » *Étudiant 8*

Selon l'étudiant 1, le problème avec Facebook, c'est qu'on perd très rapidement l'aspect professionnel. Il est facile de perdre du temps sur d'autres choses ou encore de discuter avec d'autres personnes qui n'ont pas de lien avec la communauté. Voici ce que l'étudiant 1 dit à ce sujet:

« Après le problème, justement pour l'aspect nuisance je pense que le principe est bien, le concept, mais il ne faut pas passer par un réseau social aussi puissant que Facebook parce qu'il y a beaucoup trop de nuisances à côté, on peut très vite se perdre et passer sur une discussion enfin, le principe de la discussion instantanée et ça s'applique à tout, passer sur un truc qui est fait pour les professionnels, là il y aura pas, enfin je pense qu'il n'y aura plus aucun inconvénient, enfin voilà l'inconvénient ce serait de laisser choisir à l'équipe son moyen de communiquer de manière instantanée et qu'ils aillent forcément sur Facebook parce que Facebook, c'est le logiciel de (?) sur un moment et je pense que Facebook il va un peu vraiment nuire à un travail professionnel efficace en sachant ce qui se passe dans les fils d'actualités quoi. Parce que la discussion instantanée Facebook, ça prend quand même 20 % de l'écran et tout le reste c'est des pubs ou des vidéos de chats quoi. » *Étudiant 1*

D'autres outils ont été nommés : Google Drive pour l'échange de données, YouTube pour montrer des vidéos ou du travail en cours, les SMS, Messenger ou encore Twitter pour l'échange rapide d'information. Trello a également été utilisé par quelques équipes pour la gestion de leur projet. Le choix de tous ces outils démontre une certaine débrouillardise des participants à combler certains besoins sur le plan de l'échange d'information au sein de la communauté. Cela nous montre encore qu'il est important d'avoir de bons outils

qui nous permettront de rassembler tout le monde pour centraliser l'information. Cet aspect est intéressant puisqu'il n'avait pas vraiment été réfléchi au départ pour notre projet de recherche.

Pour conclure avec les outils numériques, nous croyons qu'ils contribuent positivement aux trois apports du jalon de dialogue progressif. Ils favorisent le dialogue et les échanges entre les différents membres de la communauté d'apprenants. Ils offrent la possibilité d'échanger sur les idées, sur les apprentissages et sur les difficultés de compréhension à tout moment. Ils permettent également de montrer vers qui se tourner pour aller chercher de l'aide et de l'information. Nous croyons également qu'ils peuvent contribuer de façon négative à la limite de ce jalon présenté plus tôt. Le manque de participation des membres aux outils implantés dans la communauté peut directement nuire à l'enrichissement et au partage de l'information.

4.2.3. Conclusion sur les communications en communautés d'apprenants

Pour conclure avec les résultats du deuxième objectif spécifique en lien avec les communications en communauté d'apprenants, il y aurait donc trois apports et une limite en lien avec ce jalon. Ils sont les suivants :

Les trois apports

- L'utilisation d'outils favorisent le dialogue et les échanges
- La possibilité d'échanger sur les idées, sur les apprentissages et sur les difficultés de compréhension à tout moment
- Savoir vers qui aller chercher de l'aide ou des conseils

La limite

- Un manque de participation à l'échange d'informations des membres peut nuire à la communauté.

4.3. La résolution de problèmes en communautés d'apprenants

C'est le troisième groupe de jalons. Il regroupe les jalons suivants : des problèmes authentiques, des buts d'apprentissage communs et une diversité de connaissances et de compétences individuelles. Il permet de répondre au troisième objectif spécifique de la recherche.

4.3.1. Des problèmes authentiques

Il y a eu 54 unités codées et référencées qui ont été utilisées pour cette partie du projet, ce qui représente environ 11,2 % des références du projet sur 484 références conservées. Par nombre de références, ce sujet serait classé en 3^e place sur les sept jalons, ce qui en fait un sujet assez important pour le nombre d'unités conservées. Notons également que ce jalon a obtenu plus d'unités codées que les deux autres du 3^e groupe. Il y aurait trois apports et deux limites pour ce jalon. Voici un tableau synthèse des unités codées utilisées pour ce jalon (voir Tableau 27).

Tableau 27 - Synthèse des codes problèmes authentiques

Codes utilisés	Nombre d'unités codées	Nombre de participants ayant formulé une idée associée au code
PA1 - DÉMARCHE DE RECHERCHE	15	9
PA2 - DÉBROUILLARDISE	12	7
PA2N - DÉBROUILLARDISE	2	1
PA3 - SENS DE L'ORGANISATION	1	1
PA4 - AUTONOMIE	9	5
PA4N - AUTONOMIE	3	2
PA5 - INVESTISSEMENT	12	6

Les problèmes authentiques forcent les étudiants à réaliser une véritable démarche de recherche pour la résolution de leurs problèmes. Ce genre de démarche mène les étudiants à dépasser la mémorisation et la répétition d'habiletés routinières. C'est le premier apport pour ce jalon. Voici quelques unités intéressantes en lien avec ce premier apport (voir Tableau 28).

Tableau 28 - Unités des problèmes authentiques 1

Étudiant	Unités
Étudiant 7	« ... que j'ai plutôt tendance à aller voir le travail autour de moi et après si vraiment personne ne trouve la solution, ce sera Internet, parce que justement, comme il expliquait, les personnes peuvent plus facilement te dire, enfin là on peut mettre le doigt sur l'écran en disant « là » et c'est vrai que je trouve ça plus simple que de devoir chercher, de faire des tas et des tas de recherche pour au final trouver un truc bien pointilleux, donc au final... au final c'est pour ça que je préfère, puis je préfère travailler toujours... l'avantage que j'ai eu en 3D c'est qu'importe l'heure à laquelle j'étais à la fac, il y avait toujours quelqu'un qui était là pour bosser ou pour m'aider, donc dans tous les cas, il y avait toujours quelqu'un à qui je pouvais demander conseil en disant « eh, t'as pas déjà eu ce problème? Comment t'as pu faire pour résoudre? », donc il y

	<p>avait toujours quelqu'un et personnellement je préfère, mais après je comprends qu'on a plus tendance à aller sur Internet directement. »</p>
Étudiant 8	<p>« ... comme tout le monde, enfin comme une majorité, je vais plutôt sur Internet ou sinon directement demander à Yoann quand il est là et ce qui est bien avec Yoann, c'est qu'il ne donne pas forcément la solution directe, en fait, il nous met sur la piste, mais en fait c'est à nous de trouver par nous-mêmes et en fait il nous permet de mieux apprendre justement plutôt que tout cuit. Là, on cherche quand même, même s'il nous a donné une piste, on cherche quand même la solution par nous-mêmes et d'un point de vue artistique, ben comme Étudiant 5, j'aime bien avoir un avis extérieur parce que c'est ça, en fait le but c'est pas que ça ne plaise qu'à moi, il faut que ça plaise aux gens qui vont regarder et du coup, je pense que c'est important d'avoir un regard extérieur. »</p>
Étudiant 6	<p>« ... je trouve que le fait de détruire(?) justement les problèmes (1 :21 :09) et tout ça et même au-delà du fait qu'il y a quelqu'un qui l'ait déjà rencontré ou pas forcément, si la personne a du temps à accorder pour chercher avec nous ce qui ne va pas et tout ça, c'est vrai que c'est toujours mieux d'aller voir à côté « Est-ce que tu aurais une idée pour réarranger ça ou quelque chose comme ça? » plutôt que de rester sur le côté et de se dire « ce problème-là, je n'ai pas réussi à le résoudre toute seule »... Je sais qu'à un moment par exemple, Étudiant 7 avait eu un problème avec l'utilisation de ses fichiers PDF et parce qu'il y avait la couleur qui changeait et donc, et non, mais du coup je ne savais pas du tout ce qu'il fallait régler, mais du coup enfin on s'était quand même retrouvé pour arranger ça pour voir »</p>
Étudiant 5	<p>« ... le fait d'avoir un regard extérieur, je pense que ça nous permet de prendre du recul sur notre problème, on est bloqué sur quelque chose et on va forcer, on va pouvoir le régler, mais je pense que le fait d'aller chercher de l'aide quelque part ou juste de poser la question si tu as déjà eu ce problème, ou juste d'avoir quelqu'un à côté de nous qui peut nous dire son avis autre part sur les points de nous, ça va peut-être nous aider à aller un peu plus loin, à régler notre problème »</p>
Étudiant 3	<p>« ... c'est quand on a des problèmes qu'on apprend réellement, qu'on se forme réellement ... on a un problème, on n'arrive pas à faire quelque chose, ben face à la communauté ou à notre enseignant, on va débloquent les problèmes. Quoi, pas directement des fois, on va être guidé et par soi-même on arrive à trouver la solution, quand on trouve la solution, ben on apprend à se démêler, et voilà, à trouver des solutions et dans l'aspect apprendre à ses collègues aussi, je pense que c'est une fois qu'on a réussi à apprendre à ses collègues, qu'on s'est vraiment approprié la connaissance. J'ai des connaissances dans ce domaine-là parfois et je me rends compte que j'ai du mal à l'expliquer, mais au moment où j'arrive à l'expliquer à quelqu'un d'autre, c'est là que j'ai vraiment approprié la connaissance et qu'enfin, voilà je le maîtrise quoi. Donc, je pense que... puis vraiment c'est en sortant plein de problèmes qu'on connaît le logiciel, alors là c'était un logiciel, qu'on connaît les techniques en animation, en (?) (24 :50), qu'on connaît les endroits où ne pas se faire piéger, les choses à ne pas faire et c'est comme ça qu'on développe une maîtrise dans un domaine. »</p>
Étudiant 1	<p>« ...le partage constant de problèmes ça permet une remise en question constante, un questionnement constant sur notre compétence à savoir si on est capable de reprendre à chaque fois un problème, si on arrive, c'est si on est investi dans ce qu'on fait normalement, on va rechercher comment faire pour justement ne pas avoir ce problème à l'avenir et je pense que cette remise constante en question ne peut être que bénéfique pour soi-même et ses compétences. »</p>

Le deuxième apport pour ce jalon est qu'une fois confronté à de réels problèmes les étudiants développent leur débrouillardise, leur autonomie et leur sens de l'organisation. Ils n'hésitent pas à utiliser de nouveaux outils numériques (voir Tableau 29), à demander de l'aide au sein de la communauté (voir tableau 30), ou à rechercher eux-mêmes la solution au problème (voir Tableau 30).

Tableau 29 - Unités des problèmes authentiques 2

Étudiant	Unités
Étudiant 3	« ... c'est YouTube et tutoriel, on va taper un tutoriel dans un autre domaine et on aura la réponse très vite. »
Étudiant 3	« ... elle était ajoutée sur Google Drive, donc comme ça tout le monde pouvait voir, c'était très pratique ça. »
Étudiant tous	« Trelo. Oui. »
Étudiant 1	« Sms ,Facebook. Vraiment pour discuter... des plateformes de stockage en ligne quoi, après... »
Étudiant 7	« ... c'était du stockage, on utilisait YouTube sur lequel on mettait nos vidéos. »
Étudiant 1	« ...on va sur Internet, on va (?) (1 :11 :21), et on voit des tutos, enfin pas qu'on peut s'en sortir par nous-mêmes. »
Étudiant 1	« ...on est dans un cadre de travail qui est très différent d'un milieu professionnel, on peut vraiment demander à tout le monde, mais c'est vrai qu'on aura beaucoup plus tendance à aller sur YouTube et taper « tuto, truc, truc, truc » et on regardera le tuto, même s'il fait 2-3 heures, ben on le fera et à la fin ça marchera, donc les problèmes techniques maintenant on les résout plus en termes de ...»

Tableau 30 - Unités des problèmes authentiques 3

Étudiant	Unités
Étudiant 1	« ...j'ai remarqué une tendance qui peut arriver chez les étudiants, c'est que quand il y a un problème, on a tendance justement à s'assouplir énormément ou à faire carrément des énormes concessions. Par exemple, nous on a essayé de communiquer avec lui les premières semaines, on a pas réussi et ben, on a arrêté de le communiquer, on a pris son poste, on l'a intégré à nous et à la fin, on travaillait plus qu'à deux, on avait tous les postes et contrairement aux autres où ils pouvaient travailler séparément parce qu'ils avaient une bonne communication, comme il n'y avait plus de communication, ben nous on a passé une semaine d'affilée à travailler tous les jours, tous les deux ensemble pour pouvoir finir et voilà, je pense qu'en difficulté, en étant vraiment capable de s'assouplir et de donner énormément de son temps pour ce que tu veux faire, si tu veux vraiment bien le faire, même si on rencontre beaucoup de difficultés. »
Étudiant 2	« ... quand je fais mes travaux, si j'accroche sur quelque chose je vais sûrement fouiller sur Internet ou sur Google comment le faire, mais si j'ai encore des questions, je sais que je peux venir direct à la source ou Yoann, ou... d'autres élèves, c'est comme ça pas mal que je règle mes difficultés. »
Étudiant 5	« ... j'ai développé une méthode inverse au final. Je préfère aller voir les gens qui sont autour de moi, donc pour qu'eux me donnent des sources qui sont fiables et qu'ils connaissent et après aller faire mes recherches sur Internet. »
Étudiant 1	« ... on va tous voir si on a la possibilité d'avoir de l'aide rapidement, c'est beaucoup plus efficace que d'aller demander de l'aide, mais des fois sur des projets personnels, on n'a pas besoin ou envie forcément de demander aux autres directement la solution et on a envie de la trouver juste par satisfaction personnelle parce que ce n'est pas un problème insoluble, on sait très bien, c'est un problème qui n'est pas, qui est facile à résoudre, mais on a envie de le résoudre nous-mêmes, donc là, enfin moi des fois je n'irai pas demander de l'aide juste pour que je trouve, c'est de plus en plus rarissime parce qu'on

	<i>est vraiment une super communauté à l'UQAT, mais c'est vrai qu'avant, enfin je n'allais pas forcément demander comment faire, j'avais moins la possibilité et j'avais envie de trouver par moi-même la solution à mon problème. »</i>
Étudiant 3	<i>« ... l'aspect simulation de production et l'autonomie qui ont beaucoup aidé. Parce qu'il nous aidait beaucoup, mais en même temps si on n'avait pas besoin d'aide, ben il venait nous voir quand même toutes les semaines, mais ce n'était pas « ah, ça va? Tout va bien? » et vraiment si on voulait être en autonomie, on pouvait être en autonomie. Et ben l'aspect simulation, il nous disait « oui, c'est une simulation d'entreprise, mettez-vous en simulation de production d'audiovisuel » et je trouve que ça marchait très bien pour le côté professionnalisant. »</i>

La première limite pour ce jalon concerne le fait que certains membres se reposent tellement sur la communauté, qu'ils s'empêchent de progresser ou de développer leurs compétences. Certains membres dépendent volontairement sur les autres pour réussir ou pour accomplir leur tâche. Voici quelques unités en lien avec cette limite (voir Tableau 31).

Tableau 31 - Unités des problèmes authentiques 4

Étudiant	Unités
Étudiant 10	<i>« Et c'est ça qui m'a... en fait, c'est qu'on est une communauté ou voilà, on va s'aider les uns les autres, mais il y a aussi ce côté un peu individuel où je vais aider, enfin j'aidrai les gens et tout s'ils ont besoin... je sais que moi j'aime bien le graphisme, s'il a besoin d'aide pour le graphisme, je l'aidrai et tout. Par contre, il y a un postulat de base aussi c'est que si la personne ne fait pas forcément les efforts nécessaires et qu'à toutes les 30 secondes, elle va demander la même chose, ben je lui dis « écoute démerde toi, je veux bien t'aider, mais... »</i>
Étudiant 4	<i>« Moi je pense que oui dans le sens où si on le fait tout le temps toutes les fois qu'on a un petit problème et qu'on ne cherche pas par nous-mêmes et qu'on ne devient pas autonome et qu'on est pas vraiment intelligent, je trouve que là ça devient problématique pour moi. »</i>
Étudiant 4	<i>« Ben si on a tout le temps des problèmes et qu'on n'essaie pas de les chercher par nous-mêmes, on se dit « ok ben un problème technique, quelqu'un va le savoir » aussi et de faire ses recherches par nous-mêmes pour devenir plus indépendant que de toujours aller voir les personnes en aidant pas quoi. »</i>
Étudiant 3	<i>« Il y a des personnes admettons qui dans certains cours, qui passent leur temps à demander de l'aide. Par contre, quand on les aide, elles n'écoutent pas et puis elles viennent nous poser la même question deux heures plus tard puis à côté de ça, donc finalement on leur match le travail, elles apprennent rien en termes de compétence technique, elles apprennent rien en termes de compétences humaines et ils font une perte de temps. »</i>

Le dernier apport pour ce jalon concerne l'investissement des membres. Un investissement personnel positif des membres permet de trouver des solutions pour progresser. L'investissement d'une personne se traduit par le temps qu'elle donne à un projet, par l'effort qu'elle met dans son travail et par l'énergie positive qu'elle partage avec son équipe (voir Tableau 32).

Tableau 32 - Unités des problèmes authentiques 5

Étudiant	Unités
-----------------	---------------

Étudiant 1	« ... il y a une personne qui a dit : « Ouais, ça va être trop dur à animer » (26 :11), donc là on s'est dit, « bon, on va faire une concession », donc on a pris quelque chose de plus simple à animer. À partir de là, on a fait d'autres concessions pour que ça plaise à tout le monde. »
Étudiant 3	« Quand quelqu'un avait un doute, il l'exprimait, on essayait aussi, s'il y avait moyen de lui répondre, on lui répondait. Normalement, on essayait de creuser et vraiment de ne laisser rien de côté et du coup, ce qui fait c'est qu'à la fin de chaque brainstorming, ben à la fin tout le monde était d'accord, parce qu'on avait évoqué toutes les possibilités, toutes les problématiques possibles et du coup, on a avancé de manière sereine et cohérente tout au long du projet. »
Étudiant 1	« Je pense qu'en difficulté, en étant vraiment capable de s'assouplir et de donner énormément de son temps pour ce que tu veux faire, si tu veux vraiment bien le faire, même si on rencontre beaucoup de difficultés. »
Étudiant 1	« ... le partage constant de problèmes ça permet une remise en question constante, un questionnement constant sur notre compétence à savoir si on est capable de reprendre à chaque fois un problème, si on arrive, c'est si on est investi dans ce qu'on fait normalement, on va rechercher comment faire pour justement ne pas avoir ce problème à l'avenir et je pense que cette remise constante en question ne peut être que bénéfique pour soi-même et ses compétences. »
Étudiant 6	« ...je pense que de toute façon dans le genre de projet qu'on va être amené à réaliser dans la filière dans laquelle on est, je pense qu'on va être beaucoup plus amené à justement, en équipe ou des choses comme ça, et donc le fait oui de partager les problèmes et tout ça, ça fait partie du quotidien dans la réalisation de projet, de partager avec les autres membres de mon équipe si on a des problèmes ou des soucis à réaliser telle chose. »

Toutefois, cet aspect peut devenir également une limite. Un trop fort investissement personnel peut également écraser celui des autres membres ou encore devenir nuisible. Une personne qui ne s'investit pas assez va également nuire au bon fonctionnement de l'équipe. La dernière limite pour ce jalon est donc la suivante : un investissement personnel négatif des membres lors de la résolution de problèmes peut les empêcher de trouver des solutions pour progresser et de développer leurs compétences (voir Tableau 33).

Tableau 33 - Unités des problèmes authentiques 6

Étudiant	Unités
Étudiant 1	« ... les problèmes de communication artistique, ben... marche dans le consensuel je trouve dans le milieu étudiant, enfin on essaie de contenter tout le monde, enfin on rencontre des fortes têtes et des fois on ne peut pas faire du consensuel, donc c'est nous qui sommes consensuels avec l'autre. Après, s'il y a de fortes têtes qui se confrontent, ben là ça peut aller soit dans le très bon, soit dans le très mauvais et c'est là où ça devient assez intéressant, je trouve. Deux fortes têtes peuvent justement rentrer dans le consensuel s'ils sont intelligents, mais s'ils sont bornés, là c'est la fin du monde quoi. »
Étudiant 1	« ... j'ai remarqué une tendance qui peut arriver chez les étudiants, c'est que quand il y a un problème, on a tendance justement à s'assouplir énormément ou à faire carrément des énormes concessions. »
Étudiant 3	« ... et que là avoir un consensus sur 10 personnes, on a des fortes de têtes, il y a des personnes qui veulent un peu plus le lead, là c'est beaucoup plus compliqué, donc ça dépend du nombre de personnes. À 4, on n'a eu aucun problème, tu comptes tout, la communication, on n'avait pas de problème de communication, ça se trouve facilement, mais à 10 personnes, la communication pour tout le monde c'est plus compliqué, donc parfois on a besoin d'un médiateur pour... »

Étudiant 10	« ... tu utilises la classe quoi, qu'est-ce que tu veux que je te dise? [rires] à l'ancienne un peu... Oui parce que des fois il y a des personnes qui n'ont pas nécessairement la maturité ce qui est logique quoi enfin on n'est pas tous pareils; des choses comme ça et c'est de les tirer vers le haut et à des moments ben voilà c'est peut-être plus gentil, des fois il faut peut-être plus sévir et c'est comme ça qu'on n'a pas de regret, qu'on ne se dit pas « ben voilà, j'ai des traînants, j'ai rien fait » Je trouve que c'est facile de critiquer et si on ne sait pas, on n'a pas fait les efforts nécessaires pour tirer les gens vers le haut, mais ce n'est pas du tout une critique. »
Étudiant 1	« ... dans le milieu professionnel, on va dire, donc moi oui je l'ai viré de mon projet, j'ai arrêté de communiquer avec lui, il a eu sa note, tant mieux pour lui, mais il fallait le faire, il ne le faisait pas, mais il fallait avancer, je n'avais plus le temps de faire des concessions et d'attendre son travail. »

De plus, lors de l'entrevue un des participants a fait une remarque intéressante concernant l'investissement qu'un étudiant peut mettre dans un projet. Selon lui, l'investissement au sein d'un groupe peut être proportionnel au respect que l'on porte aux membres de ce groupe :

« Oui et il y en a qui bossait plus à certains moments et parfois tu avais une petite vague à cause d'un autre projet en particulier, du coup il te prenait le relais à d'autres moments. Je pense que ça marchait beaucoup à partir du respect qu'on avait les uns pour les autres et du coup à un moment si on sent que par rapport à un autre on ne fait rien, ben enfin dans l'idéal, moi à un moment je sens que j'en fais un peu moins par rapport aux autres, ben à un moment, je dois en remettre le temps pour équilibrer et puis faire en sorte de se sentir honnête et d'avoir une place légitime au bout du compte. » Étudiant 3

Pour conclure avec ce jalon, les apports de la communauté sont les suivants :

- Une véritable démarche de recherche sur différents problèmes mène les étudiants à dépasser la mémorisation et la répétition d'habiletés routinières.
- Confrontés à de réels problèmes, les étudiants développent leur débrouillardise, leur autonomie et leur sens de l'organisation.
- Un investissement personnel positif des membres lors de la résolution de problèmes permet de trouver des solutions pour progresser et de développer leurs compétences.

Les limites pour ce jalon sont les suivantes :

- En situation de problème, certains membres se reposent volontairement sur les autres pour réussir ou pour accomplir leurs tâches.
- Un investissement personnel négatif des membres lors de la résolution de problèmes peut empêcher de trouver des solutions pour progresser et de développer leurs compétences.

4.3.2. Des buts d'apprentissage communs

Il y a eu 20 unités codées et référencées qui ont été utilisées pour cette partie du projet, ce qui représente environ 4,1 % des références du projet sur 484 références conservées. Par nombre de références, ce sujet serait classé en 7^e place sur les sept jalons. Nous avons beaucoup moins de données concernant ce jalon. Ce sujet semble avoir été moins important que les autres, toutefois il faut prendre en compte qu'il a été discuté vers la fin de l'entrevue. Il y aurait deux apports et aucune limite pour ce jalon. Voici un tableau synthèse des unités codées utilisées pour ce jalon (voir Tableau 34).

Tableau 34 - Synthèse des codes buts d'apprentissage communs

Codes utilisés	Nombre d'unités codées	Nombre de participants ayant formulé une idée associée au code
BAC1 - CLARTÉ DE L'OBJET D'ÉTUDE	5	4
BAC2 - TRANSFERT DE CONNAISSANCES ou D'HABILETÉS	10	6
BAC2N - TRANSFERT DE CONNAISSANCES ou D'HABILETÉS	1	1
BAC3 - DISCUSSION	3	3
BAC4 - QUESTIONS	1	1

Le flux de production (ou pipeline de production) est évident pour les étudiants. Le premier apport pour ce jalon, c'est lorsque l'objet d'étude est clair pour l'ensemble de la communauté (voir Tableau 35).

Tableau 35 - Unités des buts d'apprentissage communs 1

Étudiant	Unités
Étudiant 8	« ... c'est vraiment parce qu'on avait un but précis, on savait où on allait... »
Étudiant 3	« Le pipeline en fait c'est les différentes étapes qu'on a eues au fil du projet, production, développement et enfin en ce qui me concerne, ça m'a paru très clair (1 :28 :57) parce qu'en fait le pipeline de production était calqué sur les différents deadlines qu'on avait, les différentes présentations qu'on avait à faire de semaine en semaine. On avait le logiciel de gestion de tâches qui nous permettait justement de formaliser visuellement ce pipeline de production, voilà il y avait différentes tâches, des impératifs, des deadlines qui étaient présents sur le logiciel de gestion de tâches en fait que tout le monde ne se tenait pas nécessairement au courant de ce qu'il y avait dessus, mais je pense que les différents réal dans chaque groupe se chargeaient de transmettre les deadlines et écouter les impératifs qu'il y avait à faire pour la semaine prochaine. Puis on a fait un brief au début de la session, au début de projet pour nous expliquer « bon ben comment se déroule les 3D, on va utiliser un pipeline de production » il nous a fait une flèche avec des points puis il me semble que c'était clair... »
Étudiant 5	« ... c'est surtout la méthode de décomposer le projet en petites parties, ça me permet de m'assurer déjà de dire « le projet il est gros, mais c'est plein de petits ensembles qui vont faire que ça va être un beau projet. » On peut y aller l'un après l'autre, un pas devant l'autre et je pense que c'était une bonne méthode, et c'est bien expliqué pour nous rassurer tout au long du projet. »
Étudiant 6	« ...c'était clairement exposé et c'est vrai que ben là après enfin pour l'animation 3D je réutilise aussi le modèle de construction... »

Des objectifs communs et une vision d'ensemble facilitent la compréhension et contribuent à la réussite et au développement des compétences des étudiants.

En ayant le même objet d'étude, les étudiants développent des compétences similaires et il devient facile pour eux de les partager avec les autres. Le deuxième apport pour ce jalon est le suivant : en mettant en commun leurs connaissances et leurs habiletés, les étudiants contribuent à ce que la matière à l'étude soit accessible et compréhensible (voir Tableau 36).

Tableau 36 - Unités des buts d'apprentissage communs 2

Étudiant	Unités
Étudiant 8	« ... si eux l'ont résolu, ils peuvent nous donner la solution justement... demander aux autres c'est vraiment essentiel ... aller demander en cas de difficulté extrême, c'est une très bonne chose et c'est là où ce sera le plus efficace. »
Étudiant 3	« ... mes compétences techniques, pas forcément parce que si je les ai acquises c'est pour les partager. Par contre, mes compétences humaines, dans ma capacité à entraider, à partager mes acquis pour créer une émulation et tirer le groupe vers le haut, oui. »
Étudiant 3	« Je vois que ça peut permettre d'aider à la recherche en groupe et ça peut permettre une meilleure réalisation des objectifs ... »
Étudiant 4	« Peut-être la communication avec d'autres personnes parce que même si on a un but commun c'était des projets différents et du coup il fallait qu'il y ait communication entre les différents groupes aussi. »
Étudiant 3	« Oui par la communication et par les échanges d'information et de compétence, oui, aussi, de manière globale les échanges d'information, de compétences et d'entraide et de communication en tout cas et puis oui. »
Étudiant 2	« ... oui c'est bon parce que tu sais que les autres travaillent sur un projet semblable fait que tu sais que si tu as un problème, ils font pas mal les mêmes choses, tu peux t'informer auprès des collègues. C'est pas comme écrire une dissertation sur des sujets différents, tu ne peux pas demander un conseil à ton amie ou quelque chose comme ça. »
Étudiant 1	« ... qu'on a tous dit qu'en général on s'aidait, on s'entraidait les uns les autres, donc oui sur les différents sujets qu'on avait à l'étude, c'est vrai. »

Pour conclure avec ce jalon, les apports de la communauté sont les suivants :

- L'objet d'étude est clair pour l'ensemble de la communauté.
- En mettant en commun leurs connaissances et leurs habiletés, les étudiants contribuent à ce que la matière à l'étude soit accessible et compréhensible.

Il n'y aurait pas de limite observée en lien avec ce jalon.

4.3.3. Une diversité de connaissances et de compétences individuelles

Il y a eu 42 unités codées et référencées qui ont été utilisées pour cette partie du projet, ce qui représente environ 8,7 % des références du projet sur 484 références conservées. Par nombre de références, ce sujet serait classé en 4^e place sur les sept jalons, ce qui en fait un sujet assez important. Il y aurait deux apports et une limite pour ce jalon. Voici un tableau synthèse des unités codées utilisées pour ce jalon (voir Tableau 37).

Tableau 37 - Synthèse des codes diversité de connaissances et de compétences individuelles

Codes utilisés	Nombre d'unités codées	Nombre de participants ayant formulé une idée associée au code
DCCI1 - TIRER PARTI DES SPÉCIALISATIONS	12	7
DCCI1N - TIRER PARTI DES SPÉCIALISATIONS	6	4
DCCI2 - HABILITÉS DE CHACUN	9	6
DCCI3 - ATTRIBUTION DE LA CHARGE DE TRAVAIL	15	8

Le premier apport pour ce jalon est le suivant : la communauté d'apprenants place ses efforts dans la spécialisation de ses membres. L'étudiant 3 fait un très bon résumé de ce que représente cet apport pour le développement des compétences et pour le travail en communauté :

« Ça permet de se repérer dans le groupe en l'occurrence on est étudiant, donc on n'est pas encore spécialisés à 100% dans le domaine, dans certains domaines, mais ça permet de cadrer quand même les tâches de manière quand même précise, de ne pas trop se marcher sur les pieds, de savoir « bon ben c'est moi qui est réalisateur, j'encadre, je colmate, j'assure le transfert d'informations entre les gens, j'ai le recul sur le groupe ». D'autres personnes vont peut-être plus s'affirmer sur les tutos d'animation et compagnie, donc je pense qu'on ne peut pas tout faire bien et efficacement et le fait d'avoir des rôles attribués, ça permet à chacun de cadrer sur ce qu'il a à faire, sur ce qu'il fait le mieux et puis de le partager au mieux avec les autres. Il n'y a pas d'interférence en fait, qu'on ne soit pas deux à aller voir le même tuto en animation et puis que ça crée des « fais comme ça, non je fais comme ça, non » et voilà, je pense que ça permet vraiment de faire en sorte que chacun a des compétences, développe des compétences et aide avec tes compétences particulières et sans bloquer pour autant la communication. Admettons, on recourt toujours au dialogue s'il y en a un qui... ce sont des postes qui sont là, mais ils ne sont pas fixés et verrouillés, donc les gens peuvent s'adapter, mais je pense que c'est une bonne base de travail d'avoir ça quoi, ça permet qu'il y ait une efficacité. » Étudiant 3

Ensuite, voici quelques unités récoltées sur cet apport (voir Tableau 38).

Tableau 38 - Unités d'une diversité de connaissances et de compétences individuelles 1

Étudiant	Unités
Étudiant 5	« ... chacun ne se spécialise dans pas mal de choses puis au final, quand on avait une question qui revenait souvent, il y avait un nom qui ressortait avec ça, parce que lui l'avait fait, l'avait exploité, l'avait retourné dans tous les sens et on savait que c'était à lui qu'il

	<i>fallait poser la question et au final, aux mesures de l'année, on sait vers qui s'orienter quand on est en difficulté sur quelque chose. Et ça, ça a servi aussi. »</i>
Étudiant 4	<i>« Je pense que ça se fait au fur et à mesure du projet c'est que ça, enfin chaque personne va instinctivement se développer ses compétences et ça ne va pas être « toi tu vas faire ça, tu vas te développer dans ça » ça va se faire naturellement selon les compétences de base et enfin la manière d'apprendre de chaque personne. »</i>
Étudiant 1	<i>« C'est la première fois qu'on faisait de la 3D, donc on pouvait pas avoir des spécialisations déjà, ça venait juste au fur et à mesure. »</i>
Étudiant 10	<i>« Donc, oui la composition des équipes était diversifiée, on a tout de suite trouvé notre place par rapport à l'affinité parce que c'est quelque chose de naturel, quelque chose d'inné, on ne va pas aller dans quelque chose qu'on n'aime pas, c'est logique et ensuite en termes de composition, je vais pas chercher des personnes, savoir si elles sont fortes, enfin savoir si elles ont plus de tête, plus compétentes que d'autres, je prends ce qu'il y a à prendre enfin, je préfère, je trouve qu'on évolue peut-être plus vite comme ça et il y a des personnes qui ont peut-être plus de difficultés et il y a des personnes qui sont super compétentes. »</i>
Étudiant 8	<i>« ... justement on s'est rallié à ces personnes pour faire le projet et je pense que les rôles étaient bien définis tout au long du projet. »</i>
Étudiant 2	<i>« ... si quand on suit nos rôles c'est bon parce qu'on peut s'améliorer dans le rôle qu'on a surtout, mais on peut plus approfondir dans le fond, on touche moins aux autres, mais on va plus profond dans celui qu'on a. »</i>
Étudiant 4	<i>« ... on peut plus se spécia... enfin, développer les compétences dans un domaine précis et pas s'étaler sur tout le reste. Après, ce sera de l'échange avec les autres et de la communication. »</i>

La limite avec la spécialisation, c'est qu'elle peut nuire au développement des autres compétences ou encore à la polyvalence. On place tellement d'effort dans un seul et unique champ que l'on néglige certains autres champs, voire tous les autres. De plus, certains membres des communautés travaillent uniquement sur leur spécialité, négligeant ainsi la charge de travail des autres tâches de leur projet. Certains membres peuvent donc se retrouver abandonnés par certains spécialistes avec une surcharge de travail. Voici plusieurs unités intéressantes en lien avec cette limite (voir Tableau 39).

Tableau 39 - Unités d'une diversité de connaissances et de compétences individuelles 2

Étudiant	Unités
Étudiant 1	<i>« Ben mon groupe, c'était sympa [rires]. Mais le problème c'est que je pense qu'ils prenaient trop à cœur leur rôle, donc du coup, si chacun reste cloîtré dans son rôle, c'est un peu compliqué et surtout quand on est étudiant. Enfin quand on est en entreprise, ça va, c'est logique, quand on est étudiant, ça l'est moins, donc du coup, on a perdu beaucoup de temps, je pense, à des moments, en efficacité... et je pense que moi je sais que j'étais graphiste et l'autre était réal. Et euh... je ne sais pas s'il y en a qui ont besoin d'aide, ben je viens normalement, je ne vais pas dire « viens, j'ai besoin d'aide et tout » donc je pense que c'était un peu ça le bémol dans le groupe. »</i>
Étudiant 10	<i>« ... c'est peut-être aussi une marque de timidité, je n'en sais rien, mais je sais qu'au moment je l'ai dit, parce que j'avais besoin de le dire, le fait de pas rester dans son coin à attendre que le travail se finisse, parce que ce n'est pas son rôle. »</i>

Étudiant 3	« ... l'attribution des rôles au niveau professionnel, ce qui est un peu à retenir c'est qu'un produit professionnel on a des rôles qui sont attribués, mais malgré tout, on va de plus en plus vers un mode de fonctionnement où la place des personnes se sont mises à changer, à se modifier en fonction des impératifs qu'on va vous confier, donc là on est dans un monde de plus en plus flexible, le monde professionnel se tourne vers ce genre de fonctionnement... et les postes des gens sont de plus en plus transversaux, de plus en plus polyvalents. L'UQAT forme quand même ces étudiants dans cette optique-là et je trouve que ç'a été pas particulièrement cohérent vu qu'on a eu des groupes et voilà. »
Étudiant 3	« ... ça a été évoqué pendant la présentation avec Virginie c'était qu'un groupe je ne sais plus lequel était que certaines personnes n'avaient voulu faire que ce que son poste était imposé. Du coup, ben quand il y avait des trucs à faire, on est un peu « oh non, j'ai pas envie de le faire, je suis pas animateur, ah non j'ai pas envie de le faire, je ne suis pas graphiste » et du coup c'est super, mais c'est pas comme ça... ça ne passait pas et c'était de la mauvaise volonté je pense, mais on peut avoir ça quand on s'enferme dans nos petits postes, j'ai mon salaire, je fais juste ce qu'on m'a dit et à 16h je me casse, c'est typiquement ce genre de mentalité, je trouve, donc ça peut être un problème je pense ça. »
Étudiant 4	« ... de ne pas rester buté sur notre spécialisation. Il faut aussi s'ouvrir sur ce qu'il y a autour et la polyvalence, ça peut quand même aider à ne pas se focaliser. »
Étudiant 1	« ... nous c'était un groupe spécial et on a vraiment dû tout faire et si on avait suivi ce modèle, ce schéma de poste, de rôle, ça aurait nuit à nos compétences professionnelles en sachant qu'on se serait contenté de faire son lot de travail, mais que le reste du travail n'aurait pas été fait. »

Le dernier apport pour ce jalon est que la charge de travail est séparée selon les forces des participants. Ils utilisent les connaissances et les habiletés de chacun pour approfondir leur compréhension de ce qu'ils étudient et pour optimiser la réalisation du projet (voir Tableau 40).

Tableau 40 - Unités d'une diversité de connaissances et de compétences individuelles 3

Étudiant	Unités
Étudiant 8	« ... dès qu'on postait quelque chose, quelqu'un venait donner son avis, approuver ou désapprouver et comme ça on avançait vraiment et même si c'était par exemple du modelling et qu'une personne ne connaissait pas, on pouvait donner son avis pour dire « ben là peut-être que tu pourrais rajouter quelque chose », donc vraiment donc, chaque membre du groupe participait à tous les volets, on va dire. »
Étudiant 5	« ... c'était surtout qu'il y en a, dans tous les étudiants, chacun se spécialise dans pas mal de choses puis au final, quand on avait une question qui revenait souvent, il y avait un nom qui ressortait avec ça, parce que lui l'avait fait, l'avait exploité, l'avait retourné dans tous les sens et on savait que c'était à lui qu'il fallait poser la question et au final, aux mesures de l'année, on sait vers qui s'orienter quand on est en difficulté sur quelque chose. Et ça, ça a servi aussi. »
Étudiant 5	« ... j'avoue que quand les rôles se sont définis, le monde veut des intérêts, ça c'est vite perçu et on est arrivé on a dit que quand on travail, on fait la chose qu'il aime et qu'il a envie de faire et ça avançait et ce qui était bien aussi c'est que chacun est différent, donc ça fittait quoi. »
Étudiant 7	« ... on savait déjà de base dès la première réunion que telle personne était plus sur l'animation, l'autre préférait plus le côté artistique, donc ça faisait vraiment, on n'a pas eu de problème pour se répartir les tâches. »
Étudiant 3	« ... on voyait par les différents élèves comment ils travaillaient le degré ou comment ils poussaient leur produit, du coup ben nous on s'est dit « bien tiens », on se voyait en travaillant, on s'est dits « tiens, on fait à peu près les mêmes choses, ce serait sympa de

	<p><i>se mettre ensemble » donc d'un point de vue artistique on avait autant de constance, du coup est-ce que c'est diversifié ? Du coup, l'expérience a fait que certains élèves pendant les différents projets perso, ils ont pu accentuer certains projets de leurs projets... »</i></p> <p><i>« Donc, oui la composition des équipes était diversifiée, on a tout de suite trouvé notre place par rapport à l'affinité parce que c'est quelque chose de naturel, quelque chose d'inné, on ne va pas aller dans quelque chose qu'on n'aime pas, c'est logique et ensuite en termes de composition, je vais pas chercher des personnes, savoir si elles sont fortes, enfin savoir si elles ont plus de tête, plus compétentes que d'autres, je prends ce qu'il y a à prendre enfin, je préfère, je trouve qu'on évolue peut-être plus vite comme ça et il y a des personnes qui ont peut-être plus de difficultés et il y a des personnes qui sont super compétentes. »</i></p>
Étudiant 10	<p><i>« ... parce qu'au travail, plus tard on ne va pas savoir avec qui on va travailler et il y aura des personnes qui vont être un peu plus faiblarde que d'autres et il va falloir essayer de les tirer vers le haut parce que ça fait partie du jeu et que voilà, je préfère être tout de suite comme ça, que d'arriver dans le monde du travail en me disant « oh, je vais me mettre avec qui? »</i></p>

Pour conclure avec ce jalon, les apports de la communauté sont les suivants :

- La communauté d'apprenants place ses efforts dans la spécialisation de ses membres.
- La charge de travail est séparée selon les forces des participants et ils utilisent les connaissances et les habiletés de chacun pour approfondir leur compréhension de ce qu'ils étudient.

La limite pour ce jalon est la suivante :

- La spécialisation peut nuire au développement des autres compétences ou à la polyvalence.

4.3.4. Conclusion sur la résolution de problème en communautés d'apprenants

Pour conclure avec les résultats du troisième objectif spécifique en lien avec la résolution de problèmes en communauté d'apprenants, il y aurait donc sept apports et trois limites en lien avec ce groupe de jalons. Ils sont les suivants :

Les sept apports

- a) Une véritable démarche de recherche sur différents problèmes mène les étudiants à dépasser la mémorisation et la répétition d'habiletés routinières.
- b) Confrontés à de réels problèmes, les étudiants développent leur débrouillardise, leur autonomie et leur sens de l'organisation.
- c) Un investissement personnel positif des membres lors de la réalisation de problèmes permet de trouver des solutions pour progresser et de développer leurs compétences.
- d) L'objet d'étude est clair pour l'ensemble de la communauté.
- e) En mettant en commun leurs connaissances et leurs habiletés, les étudiants contribuent à ce que la matière à l'étude soit accessible et compréhensible.
- f) La communauté d'apprenants place ses efforts dans la spécialisation de ses membres.
- g) La charge de travail est séparée selon les forces des participants et ils utilisent les connaissances et les habiletés de chacun pour approfondir leur compréhension de ce qu'ils étudient.

Les trois limites

- a) En situation de problème, certains membres se reposent volontairement sur les autres pour réussir ou pour accomplir leurs tâches.
- b) Un investissement personnel négatif des membres lors de la réalisation de problème peut empêcher de trouver des solutions pour progresser et de développer leurs compétences.
- c) La spécialisation peut nuire au développement des autres compétences ou à la polyvalence.

5. INTERPRÉTATION ET DISCUSSION

Le dernier chapitre portant sur l'analyse nous a permis de rassembler les résultats concernant les apports et les limites de la communauté d'apprenants pour le développement des compétences professionnelles. Dans ce chapitre sur l'interprétation des résultats du projet de recherche, nous verrons d'abord le tableau présentant l'ensemble des résultats (Tableau 10). Par la suite, nous en profiterons pour présenter une brève réflexion sur les données récoltées. Nous présenterons également les apports et les limites de la recherche.

5.1. Résultats et discussion

L'analyse des données de la recherche révèle 17 apports et sept limites pour le développement des compétences professionnelles en communauté d'apprenants chez les étudiants en 3D à l'université. Voici le tableau présentant les résultats (tableau 10) répondant à l'objectif principal de la recherche. Il y a donc plus d'apports que de limites pour les sept jalons.

Tableau 41 - Présentation des apports et des limites par jalons

Groupe	Jalons	Apports	Limites
1^{ER} GROUPE : Le fonctionnement en communauté d'apprenants	Un fonctionnement démocratique	<ul style="list-style-type: none"> Les étudiants ont la liberté de décision et d'action dans le projet Le partage d'information et le partage de ressources sont importants pour progresser 	<ul style="list-style-type: none"> Un problème d'accessibilité à l'information si le partage n'est pas effectué par les étudiants.
1^{ER} GROUPE : Le fonctionnement en communauté d'apprenants	Une communauté cohésive, mais ouverte	<ul style="list-style-type: none"> Les relations de collaboration sont valorisées plutôt que de compétition entre les étudiants La communauté est ouverte sur le monde 	Aucune
1^{ER} GROUPE : Le fonctionnement en communauté d'apprenants	Un enseignant activement engagé dans son développement professionnel	<ul style="list-style-type: none"> Le formateur apporte le sens du professionnalisme Le formateur a représenté les réalités du domaine étudié dans la classe Le formateur est une référence incontournable ou un guide pour la communauté d'apprenants 	<ul style="list-style-type: none"> La réalité du terrain est affectée par le fait qu'il n'y a pas de salaire, mais plutôt une note ou un résultat universitaire La présence du formateur peut nuire à l'autonomie et à la débrouillardise des étudiants
2^E GROUPE : Les communications en communautés d'apprenants	Un dialogue progressif	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation d'outils favorisent le dialogue et les échanges La possibilité d'échanger sur les idées, sur les apprentissages et sur les difficultés de compréhension à tout moment Savoir vers qui aller chercher de l'aide ou des conseils 	<ul style="list-style-type: none"> Un manque de participation à l'échange d'informations des membres peut nuire à la communauté.

3^E GROUPE : La résolution de problème en communautés d'apprenants	Des problèmes authentiques	<ul style="list-style-type: none"> • Une véritable démarche de recherche sur différents problèmes mène les étudiants à dépasser la mémorisation et la répétition d'habiletés routinières. • Confrontés à de réels problèmes, les étudiants développent leur débrouillardise, leur autonomie et leur sens de l'organisation. • Un investissement personnel positif des membres lors de la réalisation de problèmes permet de trouver des solutions pour progresser et de développer leurs compétences. 	<ul style="list-style-type: none"> • En situation de problème, certains membres se reposent volontairement sur les autres pour réussir ou pour accomplir leur tâche. • Un investissement personnel négatif des membres lors de la résolution de problèmes peut empêcher de trouver des solutions pour progresser et de développer leurs compétences.
3^E GROUPE : La résolution de problèmes en communautés d'apprenants	Des buts d'apprentissage communs	<ul style="list-style-type: none"> • L'objet d'étude est clair pour l'ensemble de la communauté. • En mettant en commun leurs connaissances et leurs habiletés, les étudiants contribuent à ce que la matière à l'étude soit accessible et compréhensible. 	Aucune
3^E GROUPE : La résolution de problème en communautés d'apprenants	Une diversité de connaissances et de compétences individuelles	<ul style="list-style-type: none"> • La communauté d'apprenants place ses efforts dans la spécialisation de ses membres. • La charge de travail est séparée selon les forces des participants et ils utilisent les connaissances et les habiletés de chacun pour approfondir leur compréhension de ce qu'ils étudient. 	<ul style="list-style-type: none"> • La spécialisation peut nuire au développement des autres compétences ou à la polyvalence.

Le travail en communauté effectué lors de cette expérimentation visait à refléter principalement les réalités sociales véhiculées lors de projets en studio professionnel. Ce mode de fonctionnement demeure fidèle aux pensées de Wenger (1998, p.1): « l'apprentissage est un phénomène fondamentalement social qui ne fait que refléter en quelque sorte le caractère de notre condition d'être humain apte à connaître ». La vision de Vygotsky (1978) va dans le même sens. En basant la construction des connaissances par les interrelations entre personnes et en croyant que l'éducation est indissociable d'une approche sociale. On pourrait également agrémenter la vision de la communauté d'apprenants de Bielaczyc et Collins (1999) par une communauté d'apprenants où se manifeste une culture d'apprentissage de la 3D dans laquelle tous sont impliqués dans un effort collectif de compréhension. Comme le pense Orellana (2005), ce type de communauté offre l'espoir de contrebalancer les orientations négatives de notre société tournée vers l'individualisme. Il y a, bien sûr, de nombreuses possibilités de fonctionnement en communauté d'apprenants et notre approche était très spécifique à la réalisation de projet 3D. Même si son mode de fonctionnement fut largement inspiré par le comité scientifique international sur les communautés d'apprenants (IsCoL, 2002), il s'est adapté aux réalités d'aujourd'hui et à la complexité du métier visé.

Ces sept apports et ces trois limites en lien avec le premier groupe de jalon « un fonctionnement en communauté » pourraient être les mêmes que ceux observés dans d'autres communautés. Laferrière serait sans doute surprise de voir l'influence de ses travaux réalisés principalement en partenariat avec des écoles primaires ou secondaires transposés cette fois-ci au niveau universitaire. D'où l'importance de reconnaître également l'influence des autres types de communautés. Wenger (2005) y reconnaîtrait sans aucun doute les trois dimensions fondamentales de la communauté de pratique telles que l'engagement mutuel, l'entreprise commune et le répertoire partagé des ressources. Étonnamment, ces trois dimensions sont clairement reconnaissables dans les apports du premier groupe de jalons de notre recherche. Alors que Dufour et Eaker (1998) soulignaient l'importance de l'amélioration des pratiques des formateurs avec la communauté d'apprentissage professionnelle. Le mode de fonctionnement de la communauté d'apprenants mis en place rappelle également la communauté d'intérêt décrite par Rheingold (1993) en mettant la 3D au centre de nos intérêts. Que le modèle de fonctionnement soit matériel ou virtuel, la CLAAC (2014) y reconnaîtrait également l'influence de la classe d'apprentissage actif sur notre expérimentation et sur le fonctionnement du formateur dans la communauté. Enfin, même si cette recherche n'avait pas pour principal objectif d'étudier ou de comparer tous les modes de fonctionnement en communauté, nous avons tout de même pu remarquer les différents liens qui peuvent en inspirer son fonctionnement.

Les résultats concernant les trois apports et la limite en lien avec le deuxième groupe de jalons « les communications » nous rappellent à quel point les outils technologiques prennent une place importante dans le fonctionnement de la communauté d'apprenants. Tel que le disaient Laferrière, Hamel, Laberge et Allaire (2005), un tel type de communication motive et nourrit la réflexion des étudiants en soulevant de nouvelles questions et de nouvelles idées. Que ce soit en classe ou en ligne, Kampil (1997) exprime que nous confrontons les différentes pensées distinctes par le dialogue, ce qui permet d'atteindre des intérêts divergents et un objectif commun simultanément. Toutefois, nous avons pu remarquer qu'un manque flagrant de participation sur les différents outils ne permettait pas d'enrichir la banque d'information de la communauté. Comme le disait Orellana (2005), en partageant les principes de la communauté par le dialogue, les participants s'engagent dans un processus d'apprentissage collectif qui permet de mieux comprendre les réalités du groupe tout en développant des liens significatifs. C'est à partir de là qu'il devient intéressant de savoir vers qui se tourner pour aller chercher de l'aide ou des conseils optimisant l'effort et le temps investi dans son projet.

Les résultats concernant les sept apports et les trois limites en lien avec le troisième groupe de jalons « la résolution de problèmes » nous poussent à penser comme le comité sur les communautés d'apprenants (IsCoL, 2002) qui exprime que les vrais problèmes sont en lien avec le développement des compétences. La recherche de nouvelles connaissances provient de l'effort que l'apprenant investit pour mieux comprendre le fonctionnement du monde qui l'entoure. Toutefois, cet effort est relatif et différent d'un membre à l'autre de la communauté. Comme dans toute société, il y a malheureusement des membres qui contribuent négativement au projet. Comme le disait Wenger (1998) :

En réalité, les relations entre participants représentent des combinaisons complexes de pouvoir et de dépendance, de joie et de peine, de compétence et d'impuissance, de succès et d'échec, d'abondance et de privation, d'autorité et de collégialité, de résistance et de conformité, de colère et de tendresse, d'attraction et de répulsion, de plaisir et d'ennui, de confiance et de suspicion, d'amitié et de haine. (p.86)

Toutefois, cette réalité est la même qu'en studio de production professionnel. Ce qui en fait un aspect très formateur en milieu étudiant. L'objet d'étude et l'orientation de la communauté doivent demeurer clairs pour tous les membres. Comme le disaient Laferrière, Hamel, Laberge et Allaire (2005), lorsque l'objet d'étude est clair, il est beaucoup plus simple d'orienter les efforts individuels de compréhension de l'objet étudié. À partir de là, la spécialisation devient une réalité et il est plus facile d'utiliser les connaissances et les habiletés de chacun pour approfondir la compréhension de ce qui est à l'étude. Il est également évident que la communauté reconnaît et apprécie la diversité des savoirs.

Finalement, après l'observation de l'ensemble des résultats, nous pouvons maintenant affirmer que le concept de communauté d'apprenants pour le développement des compétences professionnelles à l'école fait preuve de beaucoup de sens comme nous l'exprimons dans la problématique et le cadre conceptuel du projet. Travailler en communauté d'apprenants place l'étudiant dans des situations d'apprentissage authentique (Duval et Pagé 2013) qui reflète bien certaines réalités professionnelles du milieu de travail visé par l'étudiant. Les apports de la communauté d'apprenant contribuent davantage au développement des compétences exigés par les employeurs (Tableau 7 - ministère de l'Éducation, 2002). À partir de là, l'idée que la communauté d'apprentissage peut contribuer à diminuer les problèmes de décrochage scolaire, de réorientation scolaire ou d'insertions professionnelles des étudiants en 3D semble une réalité.

5.2. Limites de la recherche

Bien entendu, cette recherche est limitée à plusieurs égards. Tout d'abord, nous sommes conscients que la mise en œuvre de la communauté d'apprenants ne peut être parfaite à 100 %. Toutefois, en nous fiant aux sept jalons, nous croyons avoir mis en œuvre une communauté d'apprenants de qualité. Une autre limite concerne le fait du double rôle que nous avons joué. En effet, nous avons été à la fois chercheurs et formateurs lors de cette recherche. Toutefois, le rôle du chercheur n'a pas empiété sur le rôle de formateur à n'importe quel moment lors de la formation. Une autre limite est que notre recherche n'a été limitée qu'à deux groupes classes se situant à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue auprès d'un échantillon étudiant d'un âge d'environ 19 à 23 ans. Nous sommes conscients que les réalités de ces deux groupes d'étudiants sont propres aux milieux abitibiens. Notre projet de recherche a été effectué en région éloignée des grands centres où les réalités professionnelles des studios de production 3D se trouvent, en fait, bien loin des étudiants participants. Il serait intéressant de mener ce genre d'étude dans un grand centre comme Montréal ou Toronto où le marché de la 3D est très fort. Ceci apporterait sans doute

quelques différences dans la réalisation du projet ce qui mériterait d'être examiné plus systématiquement. De plus, nous devons spécifier que plusieurs facteurs humains ont interféré lors de l'expérimentation. Pour ce qui est des apports de la recherche, nous pensons avoir récolté des données sur un sujet de recherche très peu exploité par les chercheurs. Des données importantes ont été récoltées sur les communautés d'apprenants et sur leur fonctionnement auprès d'étudiants universitaires en réalisation de projet 3D. Les données d'études auprès d'étudiants en 3D sont également très rares actuellement dans le monde de la recherche universitaire. Pour conclure cette partie, nous sommes conscients que notre méthode de collecte et d'analyse de données contient certaines limites ne permettant pas d'aller chercher cent pour cent des résultats escomptés. Il est évident que le nombre d'apports et de limites concernant la communauté d'apprenants est sûrement plus élevé que les résultats obtenus. Toutefois, il est intéressant de confirmer que le nombre d'apports est supérieur au nombre de limites de la communauté d'apprenants.

CONCLUSION

Pour conclure, nous confirmons la réalisation de nos trois objectifs spécifiques et de notre objectif principal. La mise en œuvre de la communauté d'apprenants auprès des étudiants en classe a été un franc succès. Nous avons identifié les apports et les limites du fonctionnement de la communauté d'apprenants, des moyens de communication mis en place pour la communauté d'apprenants et de la résolution de problèmes en communauté d'apprenants (voir tableau 41). En observant le tableau 41, nous répondons à notre question de recherche et accomplissons l'objectif principal du projet : quels sont les apports et les limites des communautés d'apprenants au développement des compétences professionnelles des étudiants en contexte de réalisation de projet 3D à l'université ?

Suite à la réalisation de ce projet, quelques pistes de recherche s'ouvrent à nous. Il serait intéressant de mieux comprendre l'approche par projet en lien avec ce domaine. Nous avons réalisé une recherche sur l'apport et les limites de la communauté d'apprenants pour la réalisation de projet, mais qu'en est-il de l'approche par projet en elle-même. Lors de notre recherche, l'objectif était de refléter le plus fidèlement possible les réalités professionnelles de production en studio. Plusieurs façons de réaliser des projets en classe pour le domaine de la 3D sont possibles afin de mettre les étudiants dans un contexte professionnalisant. Certaines situations sont sûrement plus adaptées que d'autres pour ce domaine. D'où l'existence de stages en entreprise évidemment. Toutefois, nous croyons qu'il est possible de rendre le milieu universitaire de la 3D encore plus formateur pour les étudiants. Il est évident que ce genre de dispositif peut être utilisé pour d'autres cours en lien avec ce domaine : production numérique, cinéma traditionnel, web, design, programmation, etc. Nous croyons également que ce genre de communauté d'apprenants peut être adapté à d'autres domaines ayant des procédures de production similaires : projet technologique, informatique, mécanique numérique, simulation, etc. Finalement, nous constatons que ce type de projet peut contribuer à beaucoup d'autres domaines. Ce genre de recherche en lien avec le domaine de la 3D est encore très rare et il y a très peu de données disponibles à ce sujet actuellement. Le domaine de la 3D évolue très rapidement. Vu l'efficacité et la popularité en lien avec cette technologie, nous croyons qu'il y aura sans aucun doute beaucoup de changements à ce sujet dans un avenir proche.

BIBLIOGRAPHIE

- Apple, M. (1999). Creating uncritical education : how markets and standards actually works. Communication présentée à la *Réunion annuelle de l'American Educational Research Association «On the Threshold of the 21st Century: Challenges and Opportunities»*, Montréal (Canada), avril, 1999.
- Araki, T. (2013). *Shingeki no Kyojin* ou L'attaque des titans [Série télévisuelle]. Japon : Tōhō.
- Association des enseignantes et des enseignants franco-ontariens (2009). *Outils pour la mise en œuvre d'une C d'apprentissage*. Consulté le 22 janvier 2014 sur http://www.aefo.on.ca/Docs/Outils_mise_en_oeuvre_CAP_juin09.pdf
- Baribeau, C. (2009). Analyse des données des entretiens de groupe. *Recherche Qualitatives: Recherche qualitative des données* Vol. 28(1), 133-148.
- Baribeau, C. (2010). Entretiens de groupe : Concepts, usages et ancrages. *Recherche Qualitatives: Recherche qualitative des données*, 29(1), 28-49.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M., (1993). *Surpassing ourselves: An inquiry into the nature and implications of expertise*. Chicago and La Salle, IL: Open Court.
- Bielaczyc, K., & Collins, A. (1999). Learning communities in classrooms: Areconceptualization of educational practice. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory* (269-292). Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Blais, M., et Martineau, S. (2006). L'analyse inductive générale : description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes. *Recherches qualitatives*, 26(2), 1-18.
- Catroux, M. (2002). La recherche-action : un autre regard sur nos pratiques pédagogiques. *Les Cahiers de l'APLIUT*, 21(3) 8-20.
- Chigira, K. (2003). *Last Exile* [Série télévisuelle]. Japon : Gonzo.
- Coffey, A., & Atkinson, P. (1996). *Making sense of qualitative data. Complementary research strategies*. Thousand Oaks: Sage.
- CLAAC. (2014). *CLAAC : Les classes d'apprentissage actif*. Consulté le 16 mai 2014 <http://claac.org/>
- Conseil interprofessionnel du Québec. (2012). *La notion de compétence professionnelle*. Consulté le 1 mai 2014 <http://www.professions-quebec.org/index.php/fr/element/visualiser/id/68>
- Daele, A. (2009). *Les compétences à l'université*. Consulté le 7 janvier 2014 sur <http://pedagogieuniversitaire.wordpress.com/2009/04/24/les-competences-a-luniversite/>
- Dale, M. (2010). *Les tendances de la composition selon l'âge des étudiants et des diplômés collégiaux et universitaires*. Consulté le 8 janvier 2014 sur <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-004-x/2010005/article/11386-fra.htm>

- Denis, S. (2007). *Le cinéma d'animation* (2e édition). Paris : Armand Colin.
- Doray, P., Bélanger, P. et Mason, L. (2005). Entre hier et demain : carrières et persévérance scolaires des adultes dans l'enseignement technique. *Lien social et Politiques*, 54, 75-89.
- Dubois, P (1998). La ligne générale (des machine à images), *Cinéma et dernière technologie*, 19-39.
- Dufour, R., & Eaker, R. (1998). *Professional learning communities at work: Best practices for enhancing student achievement*. Alexandria, VA: ASCD.
- Dunlop, R. (2014). *Production Pipeline Fundamentals for Film and Games*. Burlington: Focal press.
- Dufour, R., Eaker, R. (2005). *On Common Ground: The Power of Professional Learning Communities*. Bloomington : National Education Service.
- Duval, A-M. et Pagé, M. (2013). *La situation authentique: de la conception à l'évaluation. Une formule pédagogique pour toutes les disciplines*. Montréal, Québec.
- Finnie, R., Childs, S. et Qiu, T. (2012). *Persévérance aux études postsecondaires : Nouvelles données pour l'Ontario*. Toronto : Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.
- Fortin, Marie-Fabienne. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche. Méthodes quantitatives et qualitatives*. 2ème édition. Montréal: Chenelière éducation.
- Freire, P. (1999). *Pedagogía del oprimido* (52e édition) México: Siglo Veintiuno Editores.
- Freire, P. (1998). *Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural* (21e éd.) México : Siglo veintiuno editores.
- Fullan, M. (1993). *Change Forces: Probing the Depths of Educational Reform*. London : the falmer press.
- Gagnon, Y. (2014). *Plan de cours ART1401 – Fondements I : Les bases de la création 3D*. Rouyn-Noranda : UQAT.
- Geoffrion, P. (2009). Le groupe de discussion, *Recherche sociale e la problématique à la collecte des données*. 392-414.
- Gouvernement du Québec, ministère de l'Éducation (2002). *Techniques d'animation 3D et de synthèse d'images*. Québec : Bibliothèque nationale du Québec.
- Gouvernement du Québec, ministère de l'Éducation (2002). *Techniques d'intégration multimédia*. Québec : Bibliothèque nationale du Québec.
- Gouvernement du Québec, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2006). *Technique de production et de postproduction télévisuelle*. Québec : Bibliothèque nationale du Québec.
- Gouvernement du Québec, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2013). *Inforoute.fpt*
Consulté le 17 janvier 2014 sur <http://inforoutefpt.org/progCol.aspx>
- Goodman, C., et Evan, C. (2006). *The research process in nursing* (5e édition). Londres: Blackwell Publishing.
- Grégoire, R. et Laferrière, T. (1998). *Communauté d'apprentissage, une définition*.
Consulté le 20 avril 2014 sur <http://www.fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/prj-7.1/commune2.html>

- IsCoL_KbC (2002). *International Scientific Committee on Communities of Learners and Knowledge building Communities*. Consulté le 2 avril 2014 sur <http://www.iscol.org/>
- Ivanoff, S.-D., et Hultberg, J. (2006). Understanding the multiple realities of everyday life : Basis assumptions in focus-group methodology. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 13, 125-132.
- Kampol, B. (1997). *Issues and trends in critical pedagogy*. New Jersey : Hampton Press.
- Laferrière, T. (1999). Apprendre à organiser et à gérer la classe, communauté d'apprentissage assistée par l'ordinateur multimédia en réseau. *Revue des sciences de l'éducation*, 25(3), 571-591.
- Laferrière, T. (2000). Apprendre à organiser et à gérer la classe. Communauté d'apprentissage assistée par l'ordinateur multimédia en réseau. *Revue des sciences de l'éducation*, 25(3), 571-592.
- Laferrière, T. (2005). Les communautés d'apprenants en réseau au bénéfice de l'éducation. *Encounters on Education*. 6, 5-21.
- Laferrière, T., Hamel, C., Laberge, C. et Allaire, A. (2005). Les communautés d'apprenants en réseau : un modèle intégrateur pour l'éducation à la citoyenneté au XXI^e siècle. *Enseigner et éduquer à la citoyenneté*, 13-27.
- Laferrière, T. (2008, décembre). *Communautés virtuelles d'enseignement et de recherche*. Communication présentée dans le cadre du Colloque international l'Université à l'ère du numérique, CIUEN 2008, Bordeaux, France.
- Laferrière, T., Allaire, S., Breuleux, A., Hamel, C., Turcotte, S., Gaudreault-Perron, J., Inchauspé, P. et Beaudoin, J. (2008). L'École éloignée en réseau : l'apprentissage des élèves. *Rapport synthèse 2006-2008 (Phase 3) remis au Centre francophone d'informatisation des organisations (CEFRIO)*, 60.
- Laferrière, T. et Ménard, L. (2010). La culture de l'interaction sociale dans une classe secondaire en réseau. *De nouvelles configurations éducatives : entre coéducation et communautés d'apprentissage*, 29-47.
- Leclerc, M., Moreau, A. et Leclerc-Morin, M. (2007). Modèle de réussite d'une communauté d'apprentissage professionnelle : la dynamique causale comme outil de dialogue et d'analyse. *Éducation et francophonie*, 35(2) 153-171.
- Leclerc, M. Et Moreau, A. (2011). Communautés d'apprentissage professionnelles dans huit écoles inclusives de l'Ontario. *Éducation et francophonie*, 39(2), 198-206.
- Lenoir, Y. (2010). *Guide d'utilisation de l'entrevue de groupe (focus group)*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke.
- Maillette, P. et Cégep de de Matane (2016). *Aptitudes professionnelles ou compétences non techniques*. Consulté le 01 juin 2016 sur http://www2.cegep-matane.qc.ca/billettec/stages/cv_aptitudes_profes.pdf
- Melançon, B (2006). *Réaliser un film en animation 3D*. Montréal: Les 400 coups.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2011). *Indicateur de l'éducation*. Consulté le 19 décembre 2012 sur http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/SICA/DRSI/IndicateurEducationEdition2011_f.pdf

- Niney, F. (1998). *Y aurait-il un cinéma sans cadre?*. *Cinéma et dernières technologies*, 171-188.
- Office québécois de langue française. (2012). *Le Grand Dictionnaire Terminologique, forum*. Consulté le 24 avril 2014 sur http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=2071614
- Office québécois de langue française. (2015). *Le Grand Dictionnaire Terminologique, compétence*. Consulté le 2 mai 2015 sur http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8358630
- Office québécois de langue française. (2015). *Le Grand Dictionnaire Terminologique, professionnel*. Consulté le 2 mai 2015 sur http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=1299373
- Orellana, I. et Fauteux, S. (1998). L'éducation relative à l'environnement à travers les grands moments de son histoire. *Proceedings from an On-line Colloquium The Future of environmental Education in a Postmodern World?*, 77-96.
- Orellana, I. (2005). L'émergence de la communauté d'apprentissage ou l'acte de recréer des relations dialogiques et dialectiques de transformation du rapport au milieu de vie. *Éducation et environnement. Un croisement de savoirs*, 67-84.
- Ouellet, S., Caya, I. et Tremblay, M. (2011). L'apport d'une communauté d'apprentissage pour développer des pratiques collaboratives et inclusives : une recherche-action. *Éducation et francophonie* 39(2), 207-226.
- Pellacini, F. (2007). *The 3D production pipeline*. Consulté le 30 janvier 2015 sur pellacini.di.uniroma1.it
- Perrenoud, P. (1995). Des savoirs aux compétences : de quoi parle-t-on en parlant de compétences ? *Pédagogie collégiale*, 9(1), 20-24.
- Perrenoud, P. (2005). *Développer des compétences, mission centrale ou marginale de l'université ?* Genève : Congrès AIPU.
- Petrella, R. (2000). L'enseignement pris en otage. Cinq pièges tendus à l'éducation. *Le Monde diplomatique*, octobre 2000, 6-7.
- Pintea, P. (2003). *Effets spéciaux : un siècle d'histoire*. Paris : Minerva.
- Poellhuber, B. et Fournier St-Laurent, S. (2014). *CLAAC : Les classes d'apprentissage actif*. Consulté le 12 mars 2014 sur <http://claac.org/>
- Profession Nord (2013). *Compétences techniques et compétences non techniques*. Consulté le 1 juin 2016 sur <http://www.professionsnord.ca/career-tools/tips/2013-mar>
- Quéau, P. (1993). *Le virtuel. Vertus et vertiges*. Paris: INA/Champ Vallon.
- Rheingold H. (1993). *The Virtual community : Homesteading on the Electronic Frontier*. Massachusetts : Addison Wesley.
- Roy, P. et Hord, S. M. (2006). It's everywhere, but what is it? Professional learning communities. *Journal of School Leadership*, 16, 490-501.
- Sauvé, L. (1997). *Pour une éducation relative à l'environnement*. Montréal: Guérin.
- Sauvé, L. (2000). L'éducation relative à l'environnement - Entre modernité et postmodernité: les propositions du développement durable et de l'avenir viable. Dans Jarret, A., Jickling, B, Sauvé, L, Wals, A. et Clarkin, P. *A Colloquium On The Future of environmental Education in a Postmodern World?* (p. 57-70), octobre 1998.

- Sauvé, L., Debeurme, G., Martel, V. et Wright, A. (2007). *L'abandon et la persévérance aux études postsecondaires*. Consulté le 24 novembre 2012 sur www.fqrsc.gouv.qc.ca/upload/editeur/actionConcerte/RF-LSauve.pdf
- Scardamalia, M. et Bereiter, C. (1996). Engaging Students in a Knowledge Society. *Educational Leadership*. Alexandria, Virginia : Association for Supervision and Curriculum Development. 54(3), 6-10.
- Sifianos, G. (1988). *Langage et esthétique du cinéma d'animation*. Paris: Université de Paris.
- TéléApprentissage Communautaire et Transformatif de l'université Laval (2004). *Les communautés d'apprentissage*. Consulté le 22 janvier 2014 sur <http://www.tact.fse.ulaval.ca/tact2/commune2.0.html>
- Tinto, V. (1990). *Principes à la base des programmes visant une augmentation du taux de persévérance*. Conférence donnée à l'UQAM, le 24 octobre 1990.
- Tinto, V. (1992). *Student Attrition and Retention. The Encyclopedia of Higher Education*. Vol.3. New York : Pergamon Press.
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. Second Edition. Chicago: University of Chicago Press.
- Tremblay, D. (2002). Le télétravail : ses impacts sur l'organisation du travail et la conciliation emploi-famille. *Recherches féministes*. 14(2).
- Tremblay, D. (2003). Nouvelles carrières nomades et défis du marché du travail ; une étude dans le secteur du multimédia. *Carriérologie*, 9(1).
- Vallet, A. (1963). *Les genres du cinéma*. Paris: Ligel.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge : Harvard University Press.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Learning, meaning, and identity*. Cambridge : University Press.
- Zemeckis, R. (1988). *Who Framed Roger Rabbit* [Enregistrement vidéo]. États-Unis : Touchstone, Amblin Entertainment, Silver Screen Partners.

Sources consultées

- Altet, M. (2003). Caractériser, expliquer et comprendre les pratiques enseignantes pour aussi contribuer à leur évaluation. *Revue internationale des sciences de l'éducation: Les dossiers des sciences de l'éducation*, 10, 31-43.
- Beillerot, J. (2003). L'analyse des pratiques professionnelles: pourquoi cette expression? *CRAP Cahiers pédagogiques. Dossier analysons nos pratiques*, 2, 146.
- Bourdage, L. (1996). La persistance et la non-persistance aux études universitaires sur campus et en

formation à distance. *DistanceS*, 1, 1.

Chaumier, J. (1996). *Travail et méthodes du documenta-lbte*, Paris : ESF Éditeur, Collection Formation permanente en sciences humaines.

Collini, M. (2012). *Les portraits de la région : L'éducation*. Consulté le 19 décembre 2012 sur http://www.observat.qc.ca/documents/publications/abrege_education_2012.pdf

Croteau, A. (2010). *Description et analyse de la pratique enseignante dans des classes multiprogrammes de la commission scolaire de la Beauce-Etchemin*. Lévis : Université du Québec à Rimouski.

Dictionnaire actuel de l'éducation. (2006). Montréal.

Grégoire, R. (1998). *Communauté d'apprentissage, une définition*. Consulté le 3 mars 2013 sur <http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/prj-7.1/commune2.html>

Ménard, L. et Laferrière, T. (2006). La communication pédagogique dans une communauté d'apprenants en réseau : récit de pratique. *L'éducation en débats : analyse comparée.*, 4, 47-62.

Montminy, L. (1997). *Service social*, 46(2-3), 201-225.

Newberg, N. (1995). Clusters : Organizational Patterns for Caring. *Phi Delta Kappan*, 76(9), 713-717.

Noddings, N. (1992). *The Challenge to Care in Schools : An Alternative Approach to Education*. New York : Teachers College.

Noddings, N. (1995). Teaching Themes of Care. *Phi Delta Kappan*. *Phi Delta Kappa*. 76(9), 675-679.

Orellana, I. (2002). *La communauté d'apprentissage en éducation relative à l'environnement : signification, dynamique, enjeux*. Thèse inédite de doctorat. Université du Québec à Montréal.

Staiculescu, R. (2011) *La persévérance scolaire des adultes dans un contexte d'éducation des adultes et de formation continue*. Montréal : Université du Québec à Montréal.

Tinto, V. (1975). Dropout from higher Education : A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, 45(1), 82-125.

Annexe A – Formulaire de consentement

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

TITRE DU PROJET DE RECHERCHE : Apports et limites d'une communauté d'apprenants au développement des compétences professionnelles des étudiants d'un cours universitaire de 3D

NOM DES CHERCHEURS ET LEUR APPARTENANCE : Yoann Gagnon (UQAT) et Anderson Araújo-Oliveira (UQAM)

COMMANDITAIRE OU SOURCE DE FINANCEMENT : s/o

CERTIFICAT D'ÉTHIQUE DÉLIVRÉ PAR LE COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE DE L'UQAT LE : [DATE]

PRÉAMBULE :

Nous vous demandons de participer à un projet de recherche qui implique la participation des étudiants pour la récolte de données. Avant d'accepter de participer à ce projet de recherche, veuillez prendre le temps de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent.

Ce formulaire de consentement vous explique le but de cette étude, les procédures, les avantages, les risques et inconvénients, de même que les personnes avec qui communiquer si vous avez des questions concernant le déroulement de la recherche ou vos droits en tant que participant.

Le présent formulaire de consentement peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur et aux autres membres du personnel affectés au projet de recherche et à lui OU leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair.

BUT DE LA RECHERCHE :

Cerner les apports et limites d'une communauté d'apprenants mise en place pour le développement des compétences professionnelles des étudiants d'un cours universitaire de 3D.

DESCRIPTION DE VOTRE PARTICIPATION À LA RECHERCHE :

Vous devez suivre le cours normalement tout en participant du mieux possible au fonctionnement de la communauté d'apprenants pendant la réalisation du projet final. Certains participants seront sollicités pour une rencontre de groupe une fois le cours terminé.

AVANTAGES POUVANT DÉCOULER DE VOTRE PARTICIPATION :

Les étudiants vivront une expérience enrichissante reflétant certaines réalités professionnelles vécues en studios de production 3D. De plus, il sera possible pour eux de développer de nombreuses compétences avec leur orientation professionnelle et d'ajouter leur production à leur démo étudiant. Ils pourront également avoir un retour sur les données de la recherche.

RISQUES ET INCONVÉNIENTS POUVANT DÉCOULER DE VOTRE PARTICIPATION :

La procédure mise en place peut être contraignante pour fonctionner en communauté d'apprenants. Les étudiants doivent fonctionner grâce à un certain protocole. De plus, il faut considérer les effets des interactions en équipe.

ENGAGEMENTS ET MESURES VISANT À ASSURER LA CONFIDENTIALITÉ :

La participation des étudiants demeure anonyme.

INDEMNITÉ COMPENSATOIRE :

s/o

COMMERCIALISATION DES RÉSULTATS ET CONFLITS D'INTÉRÊTS :

s/o

DIFFUSION DES RÉSULTATS :

Les participants seront informés lors de la remise du projet pour leur offrir la possibilité de lire les résultats. Un courriel avec le lien de la recherche sera envoyé aux participants une fois celle-ci terminée.

CLAUSE DE RESPONSABILITÉ :

En acceptant de participer à cette étude, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs ou les institutions impliquées de leurs obligations légales et professionnelles à votre égard

LA PARTICIPATION DANS UNE RECHERCHE EST VOLONTAIRE :

Pour tout renseignement supplémentaire concernant vos droits, vous pouvez vous adresser au :

Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains

UQAT

Vice-rectorat à l'enseignement et à la recherche

445, boul. de l'Université, Bureau B-309

Rouyn-Noranda (Qc) J9X 5E4

Téléphone : (819) 762-0971 # 2252

maryse.delisle@uqat.ca

CONSENTEMENT :

Je, soussigné(e), accepte volontairement de participer à l'étude « Apports et limites d'une communauté d'apprenants au développement des compétences professionnelles des étudiants d'un cours universitaire de 3D ».

Nom du participant (lettres moulées)

Signature du participant

Date

Ce consentement était obtenu par :

Nom du chercheur ou agent de recherche (lettres moulées)

Signature

Date

QUESTIONS :

Si vous avez d'autres questions plus tard et tout au long de cette étude, vous pouvez joindre :

Yoann Gagnon

819 762-3324

yoann.gagnon@uqat.ca

Veillez conserver un exemplaire de ce formulaire pour vos dossiers.

Annexe B – Guide de discussion pour les entrevues de groupe

Guide de discussion pour les entrevues de groupe

Dans le cadre du projet

Apports et limites d'une communauté d'apprenants au développement des compétences professionnelles des étudiants d'un cours universitaire de 3D

Par Yoann Gagnon

L'entrevue de groupe se déroule en trois parties : l'introduction, la période de questions et la conclusion.

Objectifs de cet entretien

Selon la perception des étudiants :

- Identifier comment le fonctionnement de la communauté d'apprenants contribue ou non au développement de leurs compétences professionnelles.
- Identifier comment les moyens de communication mis en place pour la communauté d'apprenants contribuent ou non au développement de leurs compétences professionnelles.
- Identifier de quelle façon les étudiants mettent à profit la communauté d'apprenants pour la résolution de problèmes et comment ces façons contribuent ou non au développement de leurs compétences.

Introduction :

Explication sur le déroulement de la session et collecte de renseignements sur l'occupation actuelle ou l'orientation professionnelle des participants (une dizaine de minutes).

Période de questions :

La période de questions comprend trois parties pour un total de 16 questions (1h40) :

- La première partie, « **le fonctionnement en communauté d'apprenants** », comprend trois thèmes (un fonctionnement démocratique, une communauté cohésive, mais ouverte et un enseignant activement engagé dans son développement professionnel)
- La deuxième partie, « **les communications en communauté d'apprenants** » comprend un thème (un dialogue progressif)
- La troisième partie, « **la résolution de problèmes en communauté d'apprenants** » comprend trois thèmes (des problèmes authentiques, des buts d'apprentissage communs et une diversité de connaissances et de compétences individuelles)

Conclusion :

Une dizaine de minutes pour les questions supplémentaires ou des interrogations chez les participants.

Introduction

1. Mot d'introduction

Bonjour à tous

Je m'appelle Virginie. Je suis... Aujourd'hui je superviserai la séance au nom de Yoann Gagnon. Je vous remercie de votre intérêt à participer à ce projet de recherche à la maîtrise en éducation à l'UQAT.

Comme vous le savez, vous avez participé à une expérimentation à l'automne 2015 lors de votre projet final dans le cours de fondement en 3D avec Yoann Gagnon. Lors de l'entretien d'aujourd'hui, nous souhaitons connaître votre opinion au sujet de ce que vous avez vécu pendant cette expérimentation de cinq semaines. Les échanges seront d'une durée d'environ une à deux heures. Le but de cette recherche est d'en savoir plus sur les apports et limites des communautés d'apprenants sur le développement des compétences professionnelles, mais cette recherche nous permettra aussi d'obtenir de nombreuses informations concernant les techniques et les outils utilisés pour le développement des compétences professionnelles des étudiants.

Pendant la période de questions, il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. Nous cherchons à obtenir des points de vue différents sur l'expérience qui a été réalisée. L'opinion de tous est importante et chacun doit être à l'aise d'exprimer ce qu'il pense.

Afin de nous faciliter la tâche, il serait important qu'une seule personne à la fois ne prenne la parole. Chacun doit s'exprimer clairement et d'un ton assez fort. La séance est enregistrée afin de pouvoir conserver et traiter les données plus tard. Vos noms seront remplacés par des noms fictifs et l'anonymat des participants sera respecté.

En tant que responsable de la gestion des échanges, je ne prendrai pas part à la discussion. Mon rôle est de poser des questions, de prendre des notes et de m'assurer que le déroulement de la séance se passe bien. Je poserai une vingtaine de questions. Il se peut que j'interrompe certaines personnes et que j'en invite d'autres à s'exprimer davantage. Je vous invite dès maintenant à remplir les informations de la

feuille se trouvant devant vous. Une autre feuille vous est également remise afin de prendre des notes ou d'inscrire vos idées.

1. Avez-vous des questions avant de commencer la session ?
2. Faisons un tour de table afin que chacun se présente : nommez votre occupation actuelle et votre orientation professionnelle.
3. Passons maintenant à la période de questions.

Période de questions

1 ^{re} partie	Temps imparti	La première partie des échanges va porter sur le fonctionnement en communauté d'apprenants
1 ^{er} thème	10 min.	Un fonctionnement démocratique
Question 1 Sous-question		« Un fonctionnement démocratique » est une caractéristique des communautés d'apprenants. Que ce soit en classe ou sur les plateformes numériques, de quelle façon les principes démocratiques ont-ils été encouragés dans la communauté ? Dans quel type de décision le formateur a-t-il impliqué les étudiants pendant le projet ?
Question 2 Sous-question		Selon vous, quelle a été la plus grande contribution des étudiants à la communauté d'apprenants (que ce soit en classe ou sur les plateformes numériques) ? Qu'est-ce qui aurait pu améliorer cette façon de contribuer ?
2 ^e thème	10 min.	Une communauté cohésive, mais ouverte
Question 3		« Une communauté cohésive, mais ouverte » est le deuxième jalon qui définit la communauté d'apprenants. Comment qualifieriez-vous la collaboration des membres et le partage d'information : A) à l'intérieur des équipes B) avec la communauté en classe

		C) avec la communauté sur les plateformes numériques ?
Question 4		Certaines plateformes numériques étaient déjà mises en place pour favoriser le partage d'information à l'intérieur de la communauté. Est-ce que d'autres moyens étaient utilisés par les étudiants pour partager l'information (D'autres plateformes numériques, Facebook, Twitter, texto, etc.) ?
3 ^e thème	10 min.	Un formateur activement engagé dans son développement professionnel
Question 5		<p>« Un formateur activement engagé dans son développement professionnel » est le troisième jalon qui définit la communauté d'apprentissage.</p> <p>Selon vous, est-ce que le formateur était suffisamment impliqué dans la communauté lors de la réalisation du projet (que ce soit en classe ou virtuellement) ?</p> <p>Si oui, de quelle façon ?</p> <p>Si non, pourquoi ?</p>
Conclusion 1 ^{re} partie	10 min.	
Question 6		<p>Pensez à tout ce qui s'est passé en classe, lors des rencontres d'équipes ainsi que sur les plateformes numériques (blogue, forum et logiciel de gestion de tâches).</p> <p>Selon vous, est-ce que les aspects suivants ont contribué au développement des compétences professionnelles des étudiants ?</p> <p>A) un fonctionnement démocratique pendant la réalisation du projet B) le partage d'information et l'entraide entre les membres de la communauté C) la présence et l'expérience du formateur</p> <p>Si oui, de quelle façon ?</p>

		Si non, pourquoi ?
2e partie	Temps imparti	La deuxième partie des échanges va porter sur les communications en communauté d'apprenants
1 ^{er} thème	10 min.	Un dialogue progressif
Question 7		<p>« Un dialogue progressif » est un des jalons qui définit la communauté d'apprentissage. Selon vous, est-ce que les étudiants échangent sur leur apprentissage :</p> <p>A) En classe ? B) Sur les plateformes numériques ?</p> <p>Si oui, de quelle façon ?</p>
Question 8		<p>Selon vous, est-ce que ces outils (blogue, logiciel de gestion de tâches, forum ou autres) ont été utilisés à leur plein potentiel par les membres de la communauté pendant la réalisation du projet?</p> <p>Si oui, comment ?</p> <p>Si non, pourquoi ?</p>
Conclusion 2 ^e partie	10 min.	
Question 9		<p>Selon vous, est-ce que les outils suivants ont contribué au développement de vos compétences professionnelles ?</p> <p>Si oui, de quelle façon ?</p> <p>Si non, pourquoi ?</p> <p>A) Le blogue B) Le logiciel de gestion de tâches C) Le forum</p>

		D) Autres (clavardage, courriel, etc.)
3e partie	Temps imparti	La troisième partie des échanges va porter sur la résolution de problèmes en communauté d'apprenants
1 ^{er} thème	10 min.	Des problèmes authentiques
Question 10		« Des problèmes authentiques » est un des jalons qui définit la communauté d'apprentissage. Quand les étudiants approfondissent les sujets qui posent problème, de quelle façon tentent-ils de comprendre et de résoudre leurs problèmes lors de la réalisation de leur projet (problème d'ordre technique, artistique, etc.) ?
Question 11		Est-ce que les problèmes sont exposés aux autres étudiants de la communauté ? Si oui, de quelle façon les problèmes sont-ils exposés aux autres ? Si non, pourquoi ?
2e thème	10 min.	Des buts d'apprentissage communs
Question 12		« Des buts d'apprentissage communs » est un des jalons qui définit la communauté d'apprenants. Le « Pipeline » de production d'un film 3D était un but d'apprentissage commun lors de la réalisation du projet, selon vous, est-ce que cet objet d'étude semblait clair pour tous les membres ? Pourquoi ?
Question 13		Selon vous, est-ce que l'ensemble de la communauté a contribué à ce que la matière à l'étude soit accessible et compréhensible ? Si oui, comment ? Si non, pourquoi ?
3 ^e thème	10 min.	Une diversité de connaissances et de compétences individuelles

Question 14		<p>J'aimerais vous rappeler qu'« Une diversité de connaissances et de compétences individuelles » est le dernier jalon qui définit la communauté d'apprenants. Est-ce que la composition des équipes et de la communauté était diversifiée ?</p> <p>Si oui, à quel niveau ?</p>
Question 15		De quelle façon la charge de travail était-elle attribuée à chacun des membres ?
Conclusion 3 ^e partie	10 min.	
Question 16		<p>Pensez à tout ce qui s'est passé en classe, lors des rencontres d'équipes ainsi que sur les plateformes numériques (blogue, forum et logiciel de gestion de tâche).</p> <p>Selon vous, est-ce que les aspects suivants ont contribué au développement des compétences professionnelles des étudiants ?</p> <p>A) dévoiler vos problèmes ou encore des solutions aux problèmes des autres membres de la communauté</p> <p>B) avoir des buts d'apprentissage communs</p> <p>C) attribuer des rôles bien distincts à l'intérieur d'une communauté ou d'une équipe</p> <p>Si oui, de quelle façon ?</p> <p>Si non, pourquoi ?</p>

Conclusion

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fiche personnelle

Ces renseignements demeureront anonymes et seront utilisés uniquement pour l'analyse de données du projet.

Date d'aujourd'hui :

Nom :

Prénom :

Âge :

Sexe :

Nombre d'années d'études universitaires :

Occupation actuelle :

Orientation professionnelle :

Annexe C - Guide de codage des entrevues de groupe

Guide de codage des entrevues de groupe

Premier groupe de jalons - Le fonctionnement en communauté d'apprenants

Un fonctionnement démocratique	
FD1	CHANGEMENT DE DYNAMIQUE Les relations de pouvoir habituelles entre le formateur et les étudiants changent de dynamique. Ce n'est plus uniquement au formateur de décider ce qui est à l'étude.
FD2	PISTE D'APPROFONDISSEMENT Le groupe identifie de nouvelles pistes d'approfondissement de savoirs qu'il partage par la suite avec les autres.
FD3	QUESTIONS Le formateur aide les étudiants à se poser des questions profondes sur le sujet étudié.
FD4	RESSOURCES Le formateur aide les étudiants à trouver des ressources importantes pour progresser.
FD5	STRATÉGIES DE COMPRÉHENSION Le formateur aide les étudiants à développer des stratégies de compréhension grâce aux nouvelles connaissances apprises.

Une communauté cohésive, mais ouverte	
CCO1	COLLABORATION Des relations de collaboration sont valorisées plutôt que de compétition entre les étudiants.
CCO2	OPINIONS INFLUENÇANTES Les opinions des étudiants influencent l'activité et l'évolution de la communauté.
CCO3	ÉCHANGE D'INFORMATION Le cheminement des membres est facilité par l'échange d'information.

Un formateur activement engagé dans son développement professionnel	
FAE1	PROFESSIONNALISME Le formateur a apporté le sens du professionnalisme à la communauté.
FAE2	RÉALITÉ TERRAIN Le formateur a représenté les réalités du domaine étudié dans la classe.
FAE3	RÉFÉRENCE/GUIDE Le formateur est une référence incontournable ou un guide pour la communauté d'apprenants.

Deuxième groupe de jalons – Les communications en communautés d'apprenants

Un dialogue progressif	
DP1	IDÉES Les étudiants échangent sur leurs idées.
DP2	APPRENTISSAGES Les étudiants échangent sur les apprentissages.
DP3	DIFFICULTÉS DE COMPRÉHENSION Les étudiants échangent sur les difficultés de compréhension.
DP4	RÉTROACTION Les étudiants font des rétroactions aux autres étudiants.
DP5	TIRER PARTI DU NUMÉRIQUE L'utilisation d'outils numériques favorise les échanges et le dialogue.

Troisième groupe de jalons – La résolution de problèmes en communautés d'apprenants

Des problèmes authentiques	
PA1	DÉMARCHE DE RECHERCHE Les questions des étudiants les font accéder à une démarche de recherche qui les mène à dépasser la mémorisation et la répétition d'habiletés routinières.
PA2	DÉBROUILLARDISE Les étudiants développent leur débrouillardise.
PA3	SENS DE L'ORGANISATION Les étudiants développent leur sens de l'organisation.
PA4	AUTONOMIE Les étudiants développent leur autonomie.
PA5	INVESTISSEMENT Lors de problèmes, les étudiants s'investissent pour mieux comprendre la situation afin de trouver une solution.

Des buts d'apprentissage communs	
BAC1	CLARTÉ DE L'OBJET D'ÉTUDE L'objet d'étude est clair pour l'ensemble de la communauté.
BAC2	TRANSFERT DE CONNAISSANCES/D'HABILETÉS Les étudiants mettent en œuvre leurs connaissances et leurs habiletés. Ils contribuent à ce que la matière à l'étude soit accessible et compréhensible.
BAC3	DISCUSSION Les étudiants discutent des principes clés ou des idées maîtresses du domaine à l'étude.
BAC4	QUESTIONS Les étudiants posent des questions d'intérêt qui font appel aux principes clés ou aux idées maîtresses du domaine à l'étude.

Une diversité de connaissances et de compétences individuelles	
DCCI1	TIRER PARTI DES SPÉCIALISATIONS La communauté d'apprenants place ses efforts dans la spécialisation de ses membres.
DCCI2	HABILETÉS DE CHACUN Les membres utilisent les connaissances et les habiletés de chacun pour approfondir leur compréhension de ce qu'ils étudient.
DCCI3	ATTRIBUTION DE LA CHARGE DE TRAVAIL La charge de travail est séparée selon les forces et faiblesses de chacun.